รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

รายงานฉบับสมบูรณ์

ต้นฉบับ

โครงการ Marina Apartments

ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา



พฤษภาคม 2555

เจ้าของโครงการ : เวสท์ อันดามัน จำกัด

บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

5/235 ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 โทรศัพท์ : 0-2196-2140-3 โทรสาร : 0-2196-2144

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ	โครงการ Marina Apartments
ที่ตั้งโครงการ	ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
ที่อยู่เจ้าของโครงการ	เลขที่ 157/12 หมู่ที่ 9 ถนนลิ่มดุลย์ ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา

การมอบอำนาจ

☑ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

☐ เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

West Andaman Co., Ltd.

หนังสือมอบอำนาจ

ทำที่บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

11 ตุลาคม 2552

โดยหนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้า บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด โดย นายวุฒิกุล บัวประชา กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 157/12 หมู่ที่ 9 ถนนลิ่มดุลย์ ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ขอมอบอำนาจให้ บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 5/235 ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร เป็นผู้มีอำนาจกระทำการแทน ในการนำเสนอรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ Marina Apartments ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ

การใดๆ ที่ผู้รับมอบอำนาจกระทำไปภายในขอบอำนาจแห่งหนังสือมอบอำนาจฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอรับผิดชอบเสมือนหนึ่งข้าพเจ้าได้กระทำด้วยตนเองทุกประการ

เพื่อเป็นหลักฐานแห่งการนี้ข้าพเจ้าและผู้รับมอบอำนาจ จึงได้ลงลายมือชื่อไว้ต่อหน้าพยานที่ระบุข้างท้ายนี้

ลงชื่อ.....ผู้มอบอำนาจ
(นายวุฒิกุล บัวประชา)

ลงชื่อ.....ผู้รับมอบอำนาจ
(นายมนูญนัช ไวกาสี)

ลงชื่อ.....พยาน
(นางสาวนันทิมา ประจงการ)

ลงชื่อ.....พยาน
(นางสาวสุภัทรา พวงผกา)

Address: 157/12 Moo 9, Limdul Road, Thai Muang, Phang-nga 82120 Thailand
Tel. +66 076 571 149 Fax. +66 076 571 214



ที่ พงร.000953

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดพังง
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ได้จดทะเบียน ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เป็นนิติบุคคลประเภท บริษัทจำกัด เมื่อวันที่ 30 กันยายน 2552 ทะเบียนเลขที่ 0825552000482
ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียน ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 3 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้

1.นายยู ยี แลม 2.นายเจมส์ ชาน

3.นายวุฒิกุล บัวประชา/

3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ (1) กรรมการสองคนลงลายมือชื่อร่วมกันและประทับตราสำคัญของบริษัท
(2) ให้นายวุฒิกุล บัวประชา ลงลายมือชื่อและประทับตราสำคัญของบริษัทเฉพาะเอกสารใดๆ ที่เกี่ยวกับรายงานวิเคราะห์ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม รวมทั้งคำขอ และเอกสารใด ๆ ที่ยื่นต่อกระทรวงพาณิชย์ กระทรวงแรงงาน สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง/
4. ทุนจดทะเบียน 1,000,000.00 บาท / หนึ่งล้านบาทถ้วน/
5. สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 157/12 หมู่ที่ 9 ถนนลิ่มดุลย์ ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา/
6. วัตถุที่ประสงค์ของบริษัทมี 41 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้จำนวน 4 แผ่น โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารและประทับตราสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทเป็นสำคัญ

ออกให้ ณ วันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

Certified True Copy

(นางสาวนิตยา สินพังงา)
นายทะเบียน

รายการข้อควรทราบของนิติบุคคลมีดังนี้

ที่ พงร.000953

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดพังงา
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ข้อควรทราบ

1. หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ
2. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียนไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ

Certified True Copy

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:09 น.

ที่ พงร.000953 ออกให้ ณ วันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~/บริษัท นี้ มี 41 ข้อ ดังนี้

( ) วัตถุประสงค์ทั่วไป

(1) ซื้อ จัดหา รับ เช่า เช่าซื้อ ถือกรรมสิทธิ์ ครอบครอง ปรับปรุง ใช้ และจัดการโดยประการอื่น ซึ่งทรัพย์สินใด ๆ ตลอดจนดอกผลของทรัพย์สินนั้น

(2) ขาย โอน เช่า จำนอง จำนำ แลกเปลี่ยน และจำหน่ายทรัพย์สินโดยประการอื่น

(3) เป็นนายหน้า ตัวแทน ตัวแทนค้าต่างในกิจการและธุรกิจทุกประเภท เว้นแต่ในธุรกิจประกันภัย การหาสมาชิกให้สมาคม และการค้าหลักทรัพย์

(4) กู้ยืมเงิน เบิกเงินเกินบัญชีจากธนาคาร นิติบุคคลหรือสถาบันการเงินอื่น และให้กู้ยืมเงินหรือให้เครดิตด้วยวิธีการอื่น โดยจะมีหลักประกันหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งการรับ ออก โอน และสลักหลังตั๋วเงิน หรือตราสารที่เปลี่ยนมือได้อย่างอื่น เว้นแต่ในธุรกิจเงินทุน ธุรกิจหลักทรัพย์ และธุรกิจเครดิตฟองซีเอร์

(5) ทำการจัดตั้งสำนักงานสาขาหรือแต่งตั้งตัวแทน ทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศ

(6) เข้าเป็นหุ้นส่วนจำกัดความรับผิดในห้างหุ้นส่วน และเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัดอื่น

วัตถุประสงค์ประกอบการ

(7) ประกอบกิจการค้า ข้าว ผลิตภัณฑ์ข้าว มันสำปะหลัง ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ข้าวโพด งา ถั่ว พริกไทย ปอ นุ่น ฝ้าย ครั่ง ละหุ่ง ไม้ ยาง ผัก ผลไม้ ของป่า สมุนไพร หนังสัตว์ เขาสัตว์ สัตว์มีชีวิต เนื้อสัตว์ชำแหละ น้ำตาล อาหารสัตว์ และพืชผลทางเกษตรทุกชนิด

(8) ประกอบกิจการค้า เครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องมือกล เครื่องทุ่นแรง ยานพาหนะ เครื่องกำเนิดและเครื่องใช้ไฟฟ้า ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ พัดลม หม้อหุงข้าวไฟฟ้า เตารีดไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ เครื่องทำความร้อน เครื่องทำความเย็น เครื่องครัว เครื่องเหล็ก เครื่องทองแดง เครื่องทองเหลือง เครื่องสุขภัณฑ์ เครื่องเคหภัณฑ์ เครื่องเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ประปา รวมทั้งอะไหล่และอุปกรณ์ของสินค้าดังกล่าวข้างต้น

(9) ประกอบกิจการค้าอาหารสด อาหารแห้ง อาหารสำเร็จรูป เครื่องกระป๋อง เครื่องปรุงรสอาหาร เครื่องดื่ม สุรา เบียร์ บุหรี่ และเครื่องบริโภคอื่น

Certified True Copy

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:09 น.

ที่ พงร.000953 ออกให้ ณ วันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~/บริษัท นี้ มี 41 ข้อ ดังนี้

(10) ประกอบกิจการค้าผ้า ด้าย เครื่องนุ่งห่ม เสื้อผ้าสำเร็จรูป เครื่องแต่งกาย เครื่องประดับกาย เครื่องสำอาง เครื่องใช้และเครื่องมือเสริมความงาม และเครื่องอุปโภคอื่น

(11) ประกอบกิจการค้ายารักษาและป้องกันโรคสำหรับคนและสัตว์ เครื่องเวชภัณฑ์ เคมีภัณฑ์ เครื่องมือแพทย์และเภสัชกรรม ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช ยาบำรุงพืชและสัตว์ทุกชนิด เครื่องมือเครื่องใช้ในทางวิทยาศาสตร์

(12) ประกอบกิจการค้าทอง นาก เงิน เพชร พลอย และอัญมณีอื่น รวมทั้งวัตถุทำเทียมสิ่งดังกล่าว

(13) ประกอบกิจการค้ากระดาษ เครื่องเขียน แบบเรียน แบบพิมพ์ หนังสือ อุปกรณ์การเรียน เครื่องคำนวณ เครื่องพิมพ์ อุปกรณ์การพิมพ์ สิ่งพิมพ์ หนังสือพิมพ์ ตู้เก็บเอกสาร และเครื่องใช้สำนักงานทุกชนิด

(14) ประกอบกิจการค้าวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้าง เครื่องมือช่างทุกประเภท สี เครื่องมือทาสี เครื่องตกแต่งอาคารทุกชนิด

(15) ประกอบกิจการค้าพลาสติก หรือสิ่งอื่นซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ทั้งที่อยู่ในสภาพวัตถุดิบหรือสำเร็จรูป

(16) ประกอบกิจการค้ายางดิบ ยางแผ่น หรือยางชนิดอื่นอันผลิตขึ้นหรือได้มาจากส่วนใดส่วนหนึ่งของต้นยางพารา รวมตลอดถึงยางเทียม สิ่งทำเทียม วัตถุหรือสินค้าดังกล่าวโดยกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์

(17) ประกอบกิจการทำนา ทำสวน ทำไร่ ทำนาเกลือ ทำป่าไม้ ทำสวนยาง เลี้ยงสัตว์และกิจการคอกปศุสัตว์

(18) ประกอบกิจการโรงสี โรงเลื่อย โรงงานไสไม้และอบไม้ โรงงานต่อตัวถังรถยนต์ โรงงานผลิตเซรามิค และเครื่องเคลือบ โรงงานผลิตเครื่องปั้นดินเผา โรงงานอัดปอ โรงงานสกัดน้ำมันพืช โรงงานกระดาษ โรงงานกระสอบ โรงงานทอผ้า โรงงานปั่นด้าย โรงงานย้อมและพิมพ์ลวดลายผ้า โรงงานผลิตและหล่อดอกยางรถยนต์ โรงงานผลิตเหล็ก โรงหล่อและกลึงโลหะ โรงงานสังกะสี โรงงานผลิตอาหารสำเร็จรูป โรงงานสุรา โรงงานแก๊ส โรงงานบุหรี่ โรงงานน้ำตาล โรงงานผลิตเครื่องใช้พลาสติค โรงงานรีดและหล่อหลอมโลหะ โรงงานผลิตบานประตูและหน้าต่าง โรงงานแก้ว โรงงานผลิตเครื่องดื่ม โรงงานหล่อยาง โรงงานประกอบรถยนต์

Certified True Copy

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ตอ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:09 น.

ที่ พงร.000953 ออกให้ ณ วันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~/บริษัท นี้ มี 41 ข้อ ดังนี้

(19) ประกอบกิจการโรงพิมพ์ รับพิมพ์หนังสือ พิมพ์หนังสือจำหน่าย และออกหนังสือพิมพ์

(20) ประกอบกิจการโรงน้ำแข็ง

(21) ประกอบกิจการประมง แพปลา สะพานปลา

(22) ประกอบกิจการระเบิดหินและย่อยหิน

(23) ประกอบกิจการรับเหมาก่อสร้างอาคาร อาคารพาณิชย์ อาคารที่พักอาศัย สถานที่ทำการ ถนน สะพาน เขื่อน อุโมงค์ และงานก่อสร้างอย่างอื่นทุกชนิด รวมทั้งรับทำงานโยธาทุกประเภท

(24) ประกอบกิจการเหมืองแร่ โรงงานถลุงแร่ แยกแร่ แปรสภาพุแร่ หลอมแร่ แต่งแร่ สำรวจแร่ วิเคราะห์และตรวจสอบแร่ บดแร่ ชนแร่

(25) ประกอบกิจการโรงแรม ภัตตาคาร บาร์ ไนท์คลับ โบว์ลิ่ง อาบอบนวด โรงภาพยนตร์และโรงมหรสพอื่น สถานพักตากอากาศ สนามกีฬา สระว่ายน้ำ

(26) ประกอบกิจการขนส่งและขนถ่ายสินค้า และคนโดยสารทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ ทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ รวมทั้งรับบริการนำของออกจากท่าเรือตามพิธีศุลกากรและการจัดระวางการขนส่งทุกชนิด

(27) ประกอบกิจการนำเที่ยว รวมทั้งธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการนำเที่ยวทุกชนิด

(28) ประกอบกิจการสั่งเข้ามาจำหน่ายในประเทศและส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศซึ่งสินค้าตามที่กำหนดไว้ในวัตถุที่ประสงค์

(29) ประกอบกิจการตัดผม แต่งผม เสริมสวย ตัดเย็บและซักรีดเสื้อผ้า

(30) ประกอบกิจการรับจ้างถ่ายรูป ล้าง อัด ขยายรูป รวมทั้งเอกสาร

(31) ประกอบกิจการจัดสร้างและจัดจำหน่ายภาพยนตร์

Certified True Copy

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:09 น.

ที่ พงร.000953 ออกให้ ณ วันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

วัตถุที่ประสงค์ของ ห้างหุ้นส่วน/บริษัท นี้ มี 41 ข้อ ดังนี้

(32) ประกอบกิจการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง และให้บริการซ่อมแซม บำรุงรักษา ตรวจสอบ อัดฉีด พ่นน้ำยากันสนิม สำหรับยานพาหนะทุกประเภท รวมทั้งบริการติดตั้ง ตรวจสอบ และแก้ไขอุปกรณ์ ป้องกันวินาศภัยทุกประเภท

(33) ประกอบกิจการบริการทางด้านกฎหมาย ทางบัญชี ทางวิศวกรรม ทางสถาปัตยกรรม รวมทั้งกิจการโฆษณา

(34) ประกอบธุรกิจบริการรับค้ำประกันหนี้สิน ความรับผิดและการปฏิบัติตามสัญญาของบุคคลอื่น รวมทั้งรับบริการค้ำประกันบุคคลซึ่งเดินทางเข้ามาในประเทศหรือเดินทางออกไปต่างประเทศตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง กฎหมายว่าด้วยภาษีอากร และกฎหมายอื่น

(35) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำปัญหาเกี่ยวกับด้านบริหารงาน พาณิชยกรรมอุตสาหกรรม รวมทั้งปัญหาการผลิต การตลาดและจัดจำหน่าย

(36) ประกอบกิจการบริการจัดเก็บ รวบรวม จัดทำ จัดพิมพ์และเผยแพร่สถิติ ข้อมูล ในทางเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การเงิน การตลาด รวมทั้งวิเคราะห์และประเมินผลในการดำเนินธุรกิจ

(37) ประกอบกิจการโรงพยาบาลเอกชน สถานพยาบาล รับรักษาคนไข้และผู้ป่วยเจ็บ รับทำการฝึกสอนและอบรมทางด้านวิชาการเกี่ยวกับการแพทย์ การอนามัย

(38) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นผู้จัดการและดูแลผลประโยชน์ เก็บผลประโยชน์ และจัดการทรัพย์สินให้บุคคลอื่น

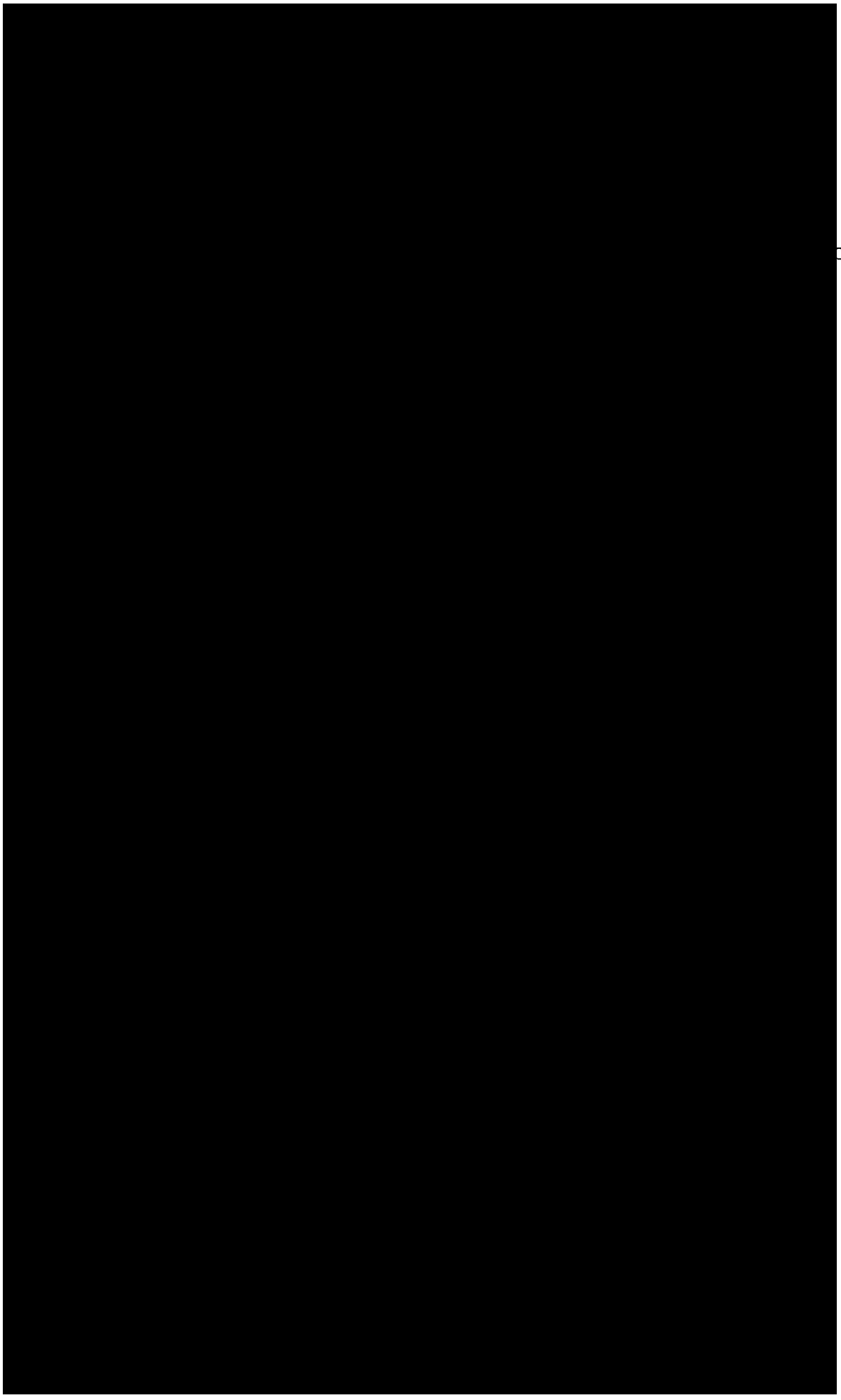
(39) ประกอบกิจการประมูลเพื่อขายสินค้าและรับจ้างทำของ ตามวัตถุที่ประสงค์ทั้งหมด ให้แก่บุคคล คณะบุคคล นิติบุคคล ส่วนราชการ และองค์การของรัฐ

(40) บริษัทมีสิทธิที่จะออกหุ้นในราคาที่สูงกว่ามูลค่าของหุ้นที่กำหนดไว้

(41) ประกอบกิจการพัฒนาที่ดินเพื่อใช้เป็นที่พักอาศัย โรงแรม อาคาร ที่พักตากอากาศ

Certified True Copy

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:09 น.





แบบ สวล. ๔

ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่ ๙ /๒๕๕๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ให้แก่ บริษัท ไท – ไท วิศวกร จำกัด เพื่อแสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีกำหนด ๓ ปี ตั้งแต่วันที่ ๒๔ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๕ ถึงวันที่ ๒๓ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยกำหนดเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีเงื่อนไข

(๒) .....

(๓) .....

(๔) .....

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

(นายสุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา)
เลขาธิการ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่ สจ.3103976

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกรุงเทพมหานคร
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์
เมื่อวันที่ 18 มกราคม 2531 ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0105531003667
ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนนิติบุคคล ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 1 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้

1.นายมนูญนัช ไวกาสี/

3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ นายมนูญนัช ไวกาสี ลงลายมือชื่อและประทับตราสำคัญของบริษัท/
4. ทุนจดทะเบียน 1,000,000.00 บาท / หนึ่งล้านบาทถ้วน/
5. สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 5/235 ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร/
6. วัตถุที่ประสงค์ของบริษัทมี 41 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้จำนวน 3 แผ่น โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารและประทับตราสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทเป็นสำคัญ

ออกให้ ณ วันที่ 19 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2554

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท กรุงเทพมหานคร

(นางสร้อยทอง เหรียญทอง)
นายทะเบียน

รายการข้อควรทราบของนิติบุคคลมีดังนี้

แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

.....

เหตุผลในการเสนอรายงานฯ

( ) เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการ .....

(✓) เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา

( ) เป็นโครงการที่จัดทำรายงานฯ เนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง .....
เมื่อวันที่ ..... (โปรดแนบมติคณะรัฐมนตรีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง)

( ) จัดทำรายงานฯ ตามความต้องการของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

( ) อื่น ๆ (ระบุ) .....

วันที่ลงนามในสัญญาว่าจ้างจัดทำรายงานฯ 22 เมษายน 2552

การขออนุญาตโครงการ

(✓) รายงานฯ นี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการอนุญาตจาก องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง
(ระบุชื่อหน่วยงานผู้ให้อนุญาต) กำหนดโดย พ.ร.บ. .....
มาตรา/ประเภทที่/ข้อ/ลำดับที่ .....

( ) รายงานฯ จัดทำเพื่อประกอบการขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

( ) โครงการนี้ไม่ต้องยื่นขอรับอนุญาตจากหน่วยงานราชการและไม่ต้องขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

( ) อื่น ๆ (ระบุ) .....

สถานภาพโครงการ (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) ก่อนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

( ) กำลังศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

(✓) ยังไม่ได้ก่อสร้าง

( ) เริ่มก่อสร้างโครงการแล้ว

( ) ทดลองเดินเครื่องแล้ว

( ) เปิดดำเนินการโครงการแล้ว

สถานภาพโครงการนี้รายงานเมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม 2555

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/ 235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax : 0-2196-2144

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน

31 พฤษภาคม 2555

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่าบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Marina Apartments ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ให้แก่บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด เพื่อขออนุญาตก่อสร้าง โดยมีคณะผู้ชำนาญการและเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการจัดทำรายงานดังต่อไปนี้

ผู้ชำนาญการ		**ลายมือชื่อ**
นายมนูญนัช	ไวกาสี	----------
เจ้าหน้าที่		**ลายมือชื่อ**
นางสาวนันทิมา	ประจงการ	----------
นางสาวสุภัทรา	พวงผกา	----------
นางสาวสุภาพ	อินผล	----------

(นายมนูญนัช ไวกาสี)
กรรมการผู้จัดการ

บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อศึกษาและคุณวุฒิของผู้ร่วมจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ Marina Apartments

หัวข้อ/ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่ทำงานปัจจุบัน	ลายมือชื่อ
1.ผู้ชำนาญการทางด้านสิ่งแวดล้อม - นายมนูญนัช ไวกาสี	วศ.ม. (สิ่งแวดล้อม)	19/33 ซอยวิภาวดี17 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	
2. รายละเอียดโครงการ - นายมนูญนัช ไวกาสี	วศ.ม. (สิ่งแวดล้อม)	19/33 ซอยวิภาวดี17 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	
- นางสาวนันทิมา ประจงการ	วท.บ. (เทคโนโลยีชนบท)	1775/52 เกษตรเรสซิเดนท์ ซอยพหลโยธิน 34 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	
- นางสาวสำรวย โชติอุดม	วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	27/22 หมู่ 7 ต. คลองหนึ่ง อ. คลองหลวง จ. ปทุมธานีฯ	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	ลาออก
3. ระบบบำบัดน้ำเสีย - นายมนูญนัช ไวกาสี	วศ.ม. (สิ่งแวดล้อม)	19/33 ซอยวิภาวดี17 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	
- นางสาวสำรวย โชติอุดม	วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	27/22 หมู่ 7 ต. คลองหนึ่ง อ. คลองหลวง จ. ปทุมธานีฯ	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	ลาออก
4. ระบบระบายน้ำ - นายมนูญนัช ไวกาสี	วศ.ม. (สิ่งแวดล้อม)	19/33 ซอยวิภาวดี17 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	
- นางสาวสุภัทรา พวงผกา	วท.บ (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	53/18 หมู่ 6 ต.บางม่วง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	
5 ภูมิประเทศและภูมิสัณฐาน - นางสาวนันทิมา ประจงการ	วท.บ. (เทคโนโลยีชนบท)	1775/52 เกษตรเรสซิเดนท์ ซอยพหลโยธิน 34 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	
6. คุณภาพอากาศและอุตุนิยมวิทยา - นางสาวนันทิมา ประจงการ	วท.บ. (เทคโนโลยีชนบท)	1775/52 เกษตรเรสซิเดนท์ ซอยพหลโยธิน 34 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	

บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อศึกษาและคุณวุฒิของผู้ร่วมจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ Marina Apartments

หัวข้อ/ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่ทำงานปัจจุบัน	ลายมือชื่อ
7. การใช้ประโยชน์ที่ดิน - นางอดิศยา พวงทอง	ศศ.ม. (นโยบายและการจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม)	122/76 ซอยวิภาวดี17 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	
- นางสาวสำรวย โชติอุดม	วท.บ.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	27/22 หมู่ 7 ต. คลองหนึ่ง อ. คลองหลวง จ. ปทุมธานี	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	ลาออก
8. การคมนาคม - นางสาวสุภาพ อินผล	วท.บ. (เทคโนโลยีชนบท)	1775/52 เกษตรเรสซิเดนท์ ซอยพหลโยธิน 34 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	
9. การศึกษาเสียงและความสั่นสะเทือน - นางสาวสุภาพ อินผล	วท.บ. (เทคโนโลยีชนบท)	1775/52 เกษตรเรสซิเดนท์ ซอยพหลโยธิน 34 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	
10. การจัดการมูลฝอย - นางสาวสุภาพ อินผล	วท.บ. (เทคโนโลยีชนบท)	1775/52 เกษตรเรสซิเดนท์ ซอยพหลโยธิน 34 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	
11. ทรัพยากรชีวภาพ - นางสาวสุภัทรา พวงผกา	วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	53/18 หมู่ 6 ต.บางม่วง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - นางสาวเจนจิรา รุจิวงศ์	วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)	58 หมู่ 2 ต.ชำฆ้อ อ.เขาชะเมา จ.ระยอง	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	ลาออก
13. สภาพเศรษฐกิจและสังคม - นางสาวเจนจิรา รุจิวงศ์	วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)	58 หมู่ 2 ต.ชำฆ้อ อ.เขาชะเมา จ.ระยอง	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	ลาออก
- นางอดิศยา พวงทอง	ศศ.ม. (นโยบายและการจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม)	122/76 ซอยวิภาวดี17 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ	บริษัท ไท –ไท วิศวกร จำกัด	

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงาน

โครงการ Marina Apartments

ชื่อ - ชื่อสกุล	ด้าน / หัวข้อที่ทำการศึกษา	สัดส่วนผลงาน คิดเป็น % ของงานการศึกษา จัดทำรายงานทั้งฉบับ
1. นายมนูญนัช ไวกาสี	- ผู้ชำนาญการทางด้านสิ่งแวดล้อม - รายละเอียดโครงการ - ระบบบำบัดน้ำเสีย - ระบบระบายน้ำ	25
2. นางสาวนันทิมา ประจงการ	- รายละเอียดโครงการ - ภูมิประเทศและภูมิสัณฐาน - คุณภาพอากาศและอุตุนิยมวิทยา	20
3. นางสาวสำรวย โชติอุดม	- รายละเอียดโครงการ - ระบบบำบัดน้ำเสีย - การใช้ประโยชน์ที่ดิน	15
4. นางสาวสุภาพ อินผล	- การคมนาคม - การศึกษาเสียงและความสั่นสะเทือน - การจัดการมูลฝอย	10
5. นางสาวสุภัทรา พวงผกา	- ทรัพยากรชีวภาพ - การระบายน้ำ	10
6. นางสาวเจนจิรา รุจิวงศ์	- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - สภาพเศรษฐกิจและสังคม	10
7. นางอดิศยา พวงทอง	- สภาพเศรษฐกิจและสังคม - การใช้ประโยชน์ที่ดิน	10

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax : 0-2196-2144

หนังสือเห็นชอบจาก สผ.

(ที่ ทส 1009.5/973 ลงวันที่ 26 มกราคม 2554)

- รอไก่ ไก่ -



ที่ ทส 1009.5/ 937

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

26 มกราคม 2554

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Marina Apartments

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด ที่ TTE 437/52 ลงวันที่ 2 ธันวาคม 2552

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือจังหวัดพังงา ที่ พง 0013.2/0400 ลงวันที่ 13 มกราคม 2554
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการ Marina Apartments ของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด จัดทำและมอบอำนาจให้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Marina Apartments มีจำนวนห้องพัก 79 ห้อง ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน ความละเอียดดังแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน และจังหวัดพังงาได้แจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดพังงา ในการประชุมครั้งที่ 2/2553 เมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2553 เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Marina Apartments พร้อมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ

มาตรการ...

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่โครงการ Marina Apartments ของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 และโครงการจะต้องประสานกับผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จัดทำเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat และเสนอต่อสำนักงานฯ ภายในเวลา 1 เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด เพื่อดำเนินการต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

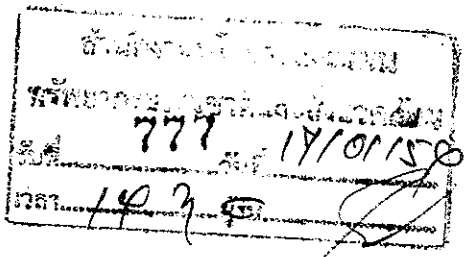
ขอแสดงความนับถือ

(นายสันติ บุญประกับ)
รองเลขาธิการฯ รักษาราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

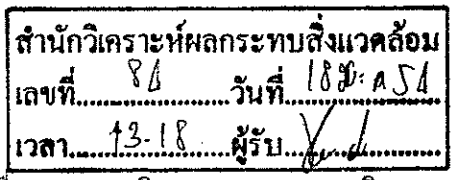
สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ 0 2265 6624, 0 2265 6500 ต่อ 6810-6816
โทรสาร 0 2265 6616

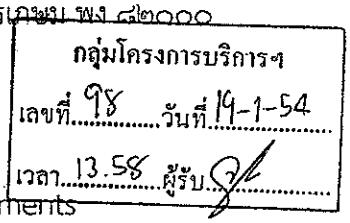
สิ่งที่ส่งมาด้วย 1





ที่ พง ๐๐๑๓.๒/๐๕๐๐ ศาลากลางจังหวัดพังงา
ถนนเพชรเกษม พง ๘๒๐๐๐





๑๙ มกราคม ๒๕๕๔

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Marina Apartments

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๙.๕/๑๐๐๕๖ ลงวันที่ ๓๐ ธันวาคม ๒๕๕๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนารายงานการประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดพังงา ครั้งที่ ๒/๒๕๕๓ วันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓
๒. สำเนาหนังสือบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด ที่ TTE ๓๕๔/๕๓ ลงวันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๕๓
๓. มาตรการที่โครงการ Marina Apartments ของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด จำนวน ๖ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งความเห็นเบื้องต้นต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Marina Apartments ของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา โดยโครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า จำนวนห้องพัก ๗๙ ห้อง จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด เพื่อให้จังหวัดนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดพังงาพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น ซึ่งในการประชุมคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ครั้งที่ ๒/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓ ได้มีการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Marina Apartments ของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา และที่ประชุมมีมติเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Marina Apartments ของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด โดยมีเงื่อนไขให้โครงการแก้ไขเพิ่มเติมรายละเอียดในบางประเด็นให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ส่งให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ที่เข้าร่วมประชุม ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนก่อน จึงให้จังหวัดแจ้งให้ความเห็นชอบรายงานฯ ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ ต่อมาบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด ได้ส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานชี้แจงเพิ่มเติม) โครงการ Marina Apartments เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ที่เข้าร่วมประชุมพิจารณา ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และฝ่ายเลขานุการได้ส่ง

/ รายงาน...

รายงานชี้แจงเพิ่มเติมดังกล่าวให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ที่เข้าร่วมประชุมพิจารณาอีกครั้งแล้ว เห็นว่าถูกต้องครบถ้วนตามมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓

จังหวัดพังงา จึงขอแจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดพังงา ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓ เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Marina Apartments ของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด โดยโครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ให้โครงการ Marina Apartments ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุรินทร์ เพชรสังข์)
รองผู้ว่าราชการจังหวัดพังงา ปฏิบัติราชการแทน
ผู้ว่าราชการจังหวัดพังงา

สำเนาถูกต้อง

(นางสุปราณี แดงไทย)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

สำนักงาน ทสจ.พังงา
โทร. ๐ ๗๖๔๔ ๐๖๑๙-๒๐
โทรสาร ๐ ๗๖๔๔ ๐๖๑๙

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่โครงการ Marina Apartments ของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Marina Apartments ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา เป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. โครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Marina Apartments ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา และรายละเอียดในเอกสารแนบอย่างเคร่งครัด

2. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงาน และส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานผู้อนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3. หากโครงการจะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน โครงการจะต้องเสนอรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้หน่วยงานผู้อนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงใด ๆ

4. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ หรือโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติหรือชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เจ้าของโครงการจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยไม่ชักช้า และแจ้งหน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อหาแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่อไป

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด (มหาชน) West Andaman Co., Ltd.

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของ บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

หน้า 1 ถึงหน้า 87 หน้า
ลงชื่อ..... ผู้รับรอง

ตารางที่ 1 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการ Marina Apartments

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1. ช่วงการก่อสร้าง 1.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1.1 สภาพภูมิประเทศ	สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบันเป็นพื้นที่ว่าง โดยมีต้นไม้ขึ้นปกคลุมค่อนข้างหนาแน่น มีค่าระดับดินเฉลี่ยอยู่ที่ + 5.00 ม. (คิดเทียบ ± 0.00 ที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง) โดยในการก่อสร้างจะปรับพื้นที่โครงการให้อยู่ที่ระดับ +2.1 ม. ดังนั้น การปรับพื้นที่โครงการจะทำให้มีค่าระดับดินต่ำกว่าเดิมประมาณ 2.9 ม. ซึ่งแตกต่างกันค่อนข้างมาก แต่ทั้งนี้ ระดับดินของพื้นที่โครงการภายหลังการปรับจะอยู่ในระดับเดียวกับถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ทั้งบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบจะมีความลาดเอียงจากด้านทิศตะวันตก (ด้านทะเล) ลงสู่ด้านทิศตะวันออก (ด้านถนนสาธารณะ) ดังนั้น การปรับพื้นที่โครงการจึงมีผลทำให้ลักษณะภูมิประเทศมีการเปลี่ยนแปลงไปแต่จะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อสภาพภูมิประเทศบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ	1. จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดิน ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ม. เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่โครงการอย่างเป็นสัดส่วน 2. ดูแลบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย	1. กำชับให้ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของ บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด ดูแลพื้นที่โครงการให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยสังเกตการณ์ เฝ้าระวัง และรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที

หน้า 2 ... 87 หน้า
ลงชื่อ ... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 1)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.1.2 คุณภาพอากาศ 1) ฝุ่นละออง	ผลกระทบด้านฝุ่นละออง จะเกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาคาร ระบบสาธารณูปโภค และการใช้เครื่องมือกลหนัก โดยมีปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมระหว่างการก่อสร้างประมาณ 0.02 มก./ลบ.ม. ซึ่งเป็นปริมาณที่มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.33 มก./ลบ.ม. ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญด้านฝุ่นละออง อย่างไรก็ตาม โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากฝุ่นละอองต่อพื้นที่ใกล้เคียง	1. จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดิน ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ม. เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่โครงการอย่างเป็นสัดส่วน และป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไปยังพื้นที่ข้างเคียง 2. ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน 3. ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่นอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น 4. การกระทำใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลภาวะ ต้องจัดทำในพื้นที่ที่คลุมผ้าใบ หรือในห้องที่มีหลังคา และผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน 5. จัดให้มีการวางแผนกองวัสดุในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยกองวัสดุเท่าที่จำเป็น 6. จัดเทคนิคการก่อสร้างให้เป็นระบบสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูปที่มีการหล่อคอนกรีตในพื้นที่ก่อสร้างน้อยที่สุด 7. เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างภายในโครงการต้องทำด้วยวัสดุถาวร เช่น ยางแอสฟัลต์ คอนกรีตเสริมเหล็ก และรักษาพื้นผิวให้สะอาดปราศจากเศษหิน ดิน ทราย หรือฝุ่นตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ	1. จัดให้มีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองภายในพื้นที่โครงการเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยสังเกตการณ์ เฝ้าระวัง และรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที หน้า 3 ... 87 หน้า ลงชื่อ ... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 2)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		8. ในการกองวัสดุที่มีฝุ่นหรือเศษวัสดุที่เหลือใช้ ต้องปิดหรือคลุมด้วยผ้าใบให้มิดชิด 9. ไม่กองหรือเก็บเศษวัสดุที่เหลือใช้ไว้หน้างานเป็นระยะเวลานาน โดยจัดให้มีรถบรรทุกมารับไปกำจัด 10. ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ภายนอกโครงการ โดยทำเป็นบ่อล้างรถ มีเหล็กรูปสามเหลี่ยมทั้งทางขึ้น – ลง เพื่อขูดดินจากล้อรถในช่วงก่อสร้างโครงการ 11. จัดหาแผ่นเหล็กอย่างหนาปูบริเวณภายในพื้นที่โครงการที่จะมีรถวิ่งผ่าน เพื่อป้องกันรถจมโคลนในช่วงฝนตก 12. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยทันที	หน้า 4 ทั้งหมด 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 3)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2) มลพิษทางอากาศ	มลพิษทางอากาศที่เกิดในช่วงก่อสร้างโครงการ ส่วนมากเกิดจากท่อไอเสียของเครื่องจักรกลต่าง ๆ ซึ่งปล่อยคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สารไฮโดรคาร์บอน (HC) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_X) ออกไซด์ของซัลเฟอร์ (SO_X) ฝุ่นละออง (TSP) และสารประกอบอัลดีไฮด์ (RCHO) จากท่อไอเสียของเครื่องจักรกลขณะปฏิบัติงาน ซึ่ง Emission จากเครื่องจักรกลดังกล่าว จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศของพื้นที่ใกล้เคียงไม่มาก เนื่องจากจำนวนเที่ยวในการขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างมีจำนวนไม่มาก และการทำงานของเครื่องจักรกลต่าง ๆ ไม่ได้ทำงานทั้งวัน และไม่ได้ทำงานพร้อมกันทั้งหมด ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อคุณภาพอากาศบริเวณโครงการ	1. ไม่ติดเครื่องยนต์ไว้ขณะที่ไม่ได้ปฏิบัติงาน 2. ตรวจสอบเครื่องจักรที่ใช้ในการทำงานให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดมลพิษ	1. ตรวจสอบเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้าง เดือนละ 1 ครั้ง 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยสังเกตการณ์ เฝ้าระวัง และรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที หน้า 5 ทั้งหมด 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 4)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.1.3 เสียง	กิจกรรมการก่อสร้างจะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนผู้อยู่ข้างเคียง แต่ทั้งนี้ เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ห่างจากชุมชนค่อนข้างมาก โดยระดับเสียงจากการก่อสร้างโครงการที่ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด ได้รับมีค่าระดับเสียงที่ 58 dB(A) ซึ่งไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชม. อย่างไรก็ตาม โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	1. จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดิน ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ม. เพื่อช่วยลดระดับเสียงที่ผู้พักอาศัยใกล้เคียงจะได้รับ 2. กำหนดช่วงเวลาการก่อสร้างฐานราก และกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง ให้อยู่ในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. เท่านั้น 3. ไม่เร่งเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างให้เกิดเสียงดัง 4. ไม่ทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน 5. ลดจำนวนของเครื่องจักรกลที่ใช้งานในบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงกัน 6. เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงรบกวนน้อยที่สุด 7. อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราว ต้องดับเครื่องหรือเบาเครื่องลงระหว่างการพัก 8. ใช้น้ำมันหล่อลื่นช่วยลดการเสียดสีระหว่างชิ้นส่วนของเครื่องจักร 9. ไม่ใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วเกินไป 10. ผู้รับเหมาควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ส่งเสียงดัง 11. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่ป้อมยามเพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยทันที	1. จัดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โครงการเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยสังเกตการณ์ เฝ้าระวัง และรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที หน้า 6 ทั้งหมด 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 5)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.1.4 ความสั่นสะเทือน	การก่อสร้างโครงการใช้เสาเข็มตอก ซึ่งผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจะเกิดจากการตอกเสาเข็ม ซึ่งสามารถประเมินระดับความสั่นสะเทือน (Peak Particle Velocity : PPV) ที่ระยะทางห่างจากแหล่งกำเนิดระยะต่าง ๆ ระยะห่างตั้งแต่ 13 ม. เป็นต้นไป ความสั่นสะเทือนจะลดลงจนมีค่าเป็นศูนย์ แสดงว่าพื้นที่ที่อยู่นอกเหนือระยะดังกล่าว จะไม่ได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ซึ่งชุมชนพักอาศัยที่อยู่ใกล้ที่สุดอยู่ห่างจากโครงการประมาณ 1 กม. และอาคารโรงแรมที่กำลังก่อสร้างด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 300 ม. ดังนั้น ชุมชนพักอาศัยและโรงแรมดังกล่าวจะไม่ได้รับผลกระทบในด้านความสั่นสะทือนจากการก่อสร้างโครงการแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน	12. จัดเจ้าหน้าที่คอยแจ้งผู้พักอาศัยใกล้เคียง ถึงกำหนดการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง 1. ก่อนทำการก่อสร้าง ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาเข้าไปแจ้งต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้กับโครงการ และให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ติดกับโครงการสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง 2. จัดให้มีนโยบายในการรับผิดชอบ และชดใช้ความเสียหายที่เกิดขึ้น หากมีบุคคลใดได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ โดยเข้าไปแก้ไขและให้ความช่วยเหลือในทันที 3. จัดให้มีวิศวกรดูแลการก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และส่งผลกระทบต่อข้างเคียงน้อยที่สุด 4. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นบริเวณป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนจะต้องแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที และหาแนวทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน	1. จัดให้มีการตรวจวัดความสั่นสะเทือนภายในพื้นที่โครงการ ตลอดระยะเวลาการทำเสาเข็มและฐานราก 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยสังเกตการณ์ เฝ้าระวังและรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที หน้า 7 ทั้งหมด 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 6)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.1.5 การพังทลายของดิน	การปรับพื้นที่โครงการและการขุดเปิดหน้าดิน เพื่อทำฐานรากและการก่อสร้างงานระบบสาธารณูปโภคที่อยู่ใต้ดิน เช่น ถังเก็บน้ำใต้ดิน เป็นต้น อาจก่อให้เกิดการพังทลายของดินในบริเวณที่อยู่ข้างเคียง ดังนั้น โครงการจึงต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว	1. ขุดดินให้มีความลาดเอียงในสัดส่วนที่มีเสถียรภาพเพียงพอ ที่จะไม่ก่อให้เกิดการพังทลายของดินบริเวณข้างเคียง 2. บริเวณที่ก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคที่อยู่ใต้ดิน เช่น ถังเก็บน้ำใต้ดิน ที่ต้องขุดดินลึกมากกว่าบริเวณอื่นๆ ใช้การตอกเสาเข็มพืดเหล็ก (Sheet Pile) โดยรอบบริเวณที่ขุด เพื่อเป็นแนวป้องกันการพังทลายของดิน 3. ในการถอน Sheet Pile ต้องรีบดำเนินการกลบร่องที่เกิดจากการถอนโดยทันที และบดอัดดินที่กลบให้แน่น เพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของดิน	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยสังเกตการณ์ เฝ้าระวัง และรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที
2.1.6 คุณภาพน้ำ	น้ำเสียที่เกิดจากคนงานก่อสร้างปริมาณ 8 ลบ.ม./วัน เป็นส่วนที่ต้องได้รับการบำบัด โดยโครงการใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ - กรองไร้อากาศ - กรองเติมอากาศ เพื่อบำบัดน้ำเสียจากคนงานดังกล่าว และระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วเข้าสู่บ่อซึมให้น้ำทิ้งซึมลงดินโดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง เพื่อป้องกันและลดผลกระทบต่อคุณภาพของแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียง	1. จัดสร้างห้องส้วมชาย - หญิง สำหรับคนงานก่อสร้าง ไว้ที่บริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ห้อง (ดูรูปที่ 1 ประกอบ) 2. จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ-กรองเติมอากาศ จำนวน 1 ถัง ที่สามารถรองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 8 ลบ.ม./วัน บำบัดน้ำเสียจากคนงานให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มก./ล 3. ระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วเข้าสู่บ่อซึม เพื่อให้น้ำทิ้งซึมลงดินโดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง 4. จัดให้มีคนงานคอยดูแลรักษาความสะอาดห้องส้วมให้สะอาด	-

หน้า 8 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

อยู่เสมอ

8/87

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 7)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันมีต้นไม้ขึ้นปกคลุมค่อนข้างหนาแน่น ซึ่งในการปรับสภาพพื้นโครงการเพื่อให้เหมาะสมต่อการก่อสร้าง จำเป็นต้องนำต้นไม้ที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการทั้งหมดออก นอกจากนี้ บริเวณชายหาดด้านทิศตะวันตกของโครงการ ห่างจากโครงการประมาณ 290 ม. จัดอยู่ในบริเวณที่ 3 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ซึ่งกำหนดเป็นเขตพื้นที่คุ้มครองเพื่อการวางไข่ของเต่าทะเล ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล ทั้งนี้ โครงการตั้งอยู่บริเวณที่มีระยะห่างจากแนวระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดประมาณ 290 ม. ถัดจากโครงการออกไปจะมีคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) และแนวชายหาดที่เป็นสันทรายสูง โดยมีไม้จำพวกสนทะเลเป็นไม้เด่น สำหรับไม้ชั้นล่างที่พบ ได้แก่ ผักปู่งทะเล ลำเจียก หรือเตยทะเล เป็นต้น มีลักษณะเป็นป่าชายหาด ซึ่งการก่อสร้างโครงการและการเปิดดำเนินโครงการอาจก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศเดิมได้ ทั้งจากใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการเดินเล่น	1. ตัด/โค่นต้นไม้ขนาดใหญ่ให้น้อยที่สุด โดยใช้วิธีการล้อมย้ายต้นไม้ออกไปให้ได้มากที่สุด และหากการก่อสร้างแล้วเสร็จจะพิจารณาคัดเลือกต้นไม้ที่มีความสวยงาม สมบูรณ์ แข็งแรง กลับเข้ามาปลูกภายในพื้นที่โครงการตามความเหมาะสม 2. ในการล้อมย้ายต้นไม้ต้องจัดให้มีผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญเข้ามาดำเนินการเพื่อให้ต้นไม้มีโอกาสอยู่รอดได้มากที่สุด 3. ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน/ลดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การพังทลายของดิน คุณภาพน้ำ และคุณค่าการใช้เพื่อประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 4. ไม่ทำกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงกลางคืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูกาลวางไข่ของเต่าทะเลบริเวณหาดท้ายเหมือง (ประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม) เนื่องจากแสงไฟจะรบกวนการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล และอาจทำให้ลูกเต่าหลงทางไม่สามารถลงสู่ทะเลได้ 5. ห้ามคนงานลักลอบนำไข่เต่ามาบริโภค และควบคุมดูแลการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	-

หน้า 9 ทั้งหมด 87 แผ่น
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 8)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	พักผ่อน และการเกิดของเสียต่าง ๆ ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	6. ควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างมิให้ออกไปส่งเสียงดัง หรือทำกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความไม่สงบบริเวณชายหาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลากลางคืน 7. หากพบเห็นการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเลบริเวณชายหาด ต้องรีบแจ้งให้เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี-หาดท้ายเหมืองทราบโดยเร็วที่สุด 8. จัดให้มีรั้วสูง 2 ม. โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อกำหนดแนวเขตพื้นที่โครงการมิให้มีการรุกล้ำพื้นที่สาธารณะรวมถึงคลองและหาดทราย 9. ดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ทำกิจกรรมที่สืบเนื่องจากการก่อสร้างนอกพื้นที่โครงการ อาทิเช่น การเทปูน การผสมปูน เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลให้มีตะกอนหรือการทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างลงไปในคลองและไหลลงสู่ทะเล ทำให้น้ำขุ่นหรือเกิดคราบสกปรกที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศบริเวณชายหาดได้ 10. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการควบคุมดูแลผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด	หน้า 10 ถึง หน้า 67 ลงชื่อ ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 9)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
1.3.1 น้ำใช้	ในช่วงก่อสร้างโครงการจะใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค สำนักงานประปาท้ายเหมือง โดยมีอัตราการใช้น้ำประมาณ 15 ลบ.ม./วัน โดยเป็นน้ำใช้ของคนงานก่อสร้าง 10 ลบ.ม./วัน และน้ำใช้เพื่อการก่อสร้าง 5 ลบ.ม./วัน ซึ่งเป็นปริมาณเพียงเล็กน้อย ดังนั้น จึงคาดว่า การใช้น้ำในช่วงก่อสร้างโครงการจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อการใช้น้ำของชุมชน	1. กำชับให้คนงานใช้น้ำอย่างประหยัด 2. จัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ความจุไม่น้อยกว่า 15 ลบ.ม. 3. ตรวจดูจุดรั่วซึม หากพบให้รีบทำการแก้ไขโดยด่วน	-
1.3.2 น้ำเสีย	น้ำเสียที่เกิดจากคนงานในช่วงก่อสร้างมีปริมาณ 8 ลบ.ม./วัน ซึ่งต้องมีมาตรการควบคุมให้มีการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้นอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และข้อกำหนดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม	1. จัดสร้างห้องส้วมชาย - หญิง สำหรับคนงานก่อสร้าง ไว้ที่บริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ห้อง (ดูรูปที่ 1 ประกอบ) 2. จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ - กรองไร้อากาศ - กรองเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด ที่สามารถรองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 8 ลบ.ม./วัน บำบัดน้ำเสียจากคนงานให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มก./ล. 3. ระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วเข้าสู่บ่อซึม เพื่อให้น้ำทิ้งซึมลงดิน โดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง	- จัดให้มีพนักงานล้างทำความสะอาดห้องส้วมเป็นประจำทุกวัน หน้า 11 ทั้งหมด 87 หน้า ลงชื่อ ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 10)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		4. ประสานรถสูบปฏิกูลของเอกชนที่ให้บริการอยู่ภายในเขตพื้นที่อำเภอท้ายเหมือง หรือรถสูบสิ่งปฏิกูลของหน่วยงานใกล้เคียงมาสูบตะกอนไปกำจัดทันทีเมื่อเต็ม 5. จัดให้มีคนงานคอยดูแลรักษาความสะอาดห้องส้วมให้สะอาดอยู่เสมอ	
1.3.3 การระบายน้ำ	ในการก่อสร้างโครงการ กรณีที่ฝนตกหากโครงการไม่มีมาตรการควบคุมการระบายน้ำ อาจก่อให้เกิดการชะล้างดินและตะกอนออกไปยังพื้นที่ข้างเคียงและลงสู่คลองทุ่งหว้าได้ ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว	1. จัดให้มีรางระบายน้ำรูปตัว U ความกว้าง 2 ม. และความลึก 1 ม. โดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อพักน้ำก่อนระบายออกนอกโครงการ (ดูรูปที่ 1 ประกอบ) 2. จัดให้มีบ่อพักน้ำ ความกว้าง 12 ม. ความยาว 12 ม. ระดับกักเก็บน้ำ 2.3 ม. ความจุประมาณ 331 ลบ.ม. มีระยะเวลาในการกักเก็บน้ำได้นานประมาณ 1.6 ชม. ซึ่งเพียงพอที่ตะกอนดินจะตกลงสู่ด้านล่าง และระบายเฉพาะส่วนที่เป็นน้ำใสออกสู่คลองทุ่งหว้าต่อไป 3. ขุดลอกตะกอนดิน และบำรุงรักษาระบบรางระบายน้ำ และบ่อพักน้ำให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา	- ตรวจสอบปริมาณตะกอนดินที่สะสมอยู่ภายในรางระบายน้ำ บ่อพักน้ำ และขุดลอกตะกอนเป็นประจำทุกเดือน หน้า 12 ทั้งหมด 87 หน้า ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 11)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.3.4 การจัดการมูลฝอย	มูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้างมีปริมาณ 600 ล./วัน ทั้งนี้ หากไม่มีการจัดการที่ดี อาจส่งกลิ่นรบกวนผู้พักอาศัยบริเวณใกล้เคียงโครงการและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงรบกวน ซึ่งโครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการในการจัดการมูลฝอยดังกล่าว นอกจากนี้ ยังมีมูลฝอยจากการก่อสร้าง เช่น เศษอิฐ เศษปูน ซึ่งโครงการต้องมีการจัดการที่เหมาะสมเพื่อไม่ให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียง	1. จัดเตรียมถังมูลฝอยขนาด 200 ล. จำนวนอย่างน้อย 3 ถัง วางไว้ตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเป็นที่พักมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง 2. กำชับให้คนงานทิ้งมูลฝอยลงในภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด 3. ประสานให้รถเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองเข้ามาจัดเก็บมูลฝอยให้กับโครงการอย่างสม่ำเสมอ 4. ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน 5. ไม่นำเศษวัสดุก่อสร้างไปทิ้งในพื้นที่สาธารณะ หรือสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ในบริเวณนั้น ๆ	-

หน้า 13 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 12)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.3.5 ไฟฟ้า	ในช่วงการก่อสร้าง โครงการจะติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าชั่วคราว โดยจะขอใช้ไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอท้ายเหมือง ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอท้ายเหมืองสามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึง ประกอบกับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อสร้างโครงการจะมีไม่มาก จึงคาดว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอท้ายเหมือง จะสามารถจ่ายไฟฟ้าให้แก่โครงการได้อย่างเพียงพอ โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนข้างเคียง หรือระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	- กำชับให้คนงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	-
1.3.6 การจราจร	ในช่วงการก่อสร้างโครงการจะมีเฉพาะการขนส่งดินและวัสดุก่อสร้าง โดยการขนส่งดินจะไม่ส่งผลกระทบด้านการจราจรต่อประชาชนโดยรอบ เนื่องจากแหล่งทิ้งดินของโครงการ คือ พื้นที่สนามกอล์ฟ ซึ่งอยู่ในพื้นที่พื้นที่โครงการ จึงไม่มีการขนส่งดินผ่านชุมชนพักอาศัยแต่อย่างใด ดังนั้น ผลกระทบด้านการจราจรของโครงการที่สำคัญจะเกิดจากปริมาณจราจรของรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง ซึ่งมีประมาณ 10 เที่ยว/วัน ซึ่งจากการประเมินผลกระทบด้านการจราจรจากปริมาณจราจรที่เกิดจากโครงการ พบว่า ปริมาณจราจรในช่วงก่อสร้างที่จะเกิดจากโครงการไม่ทำให้ค่าอัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C Ratio) บนถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) เปลี่ยนแปลง	1. ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณทางเข้า – ออกถนนสาธารณะกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและอยู่ในระยะทางพอสมควรที่จะชะลอรถได้ทัน เพื่อให้สามารถเข้าสู่ถนนดังกล่าวได้อย่างปลอดภัย 2. จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวกในการเดินรถเข้า – ออกถนนสาธารณะที่เชื่อมกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) 3. ไม่ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน	-

หน้า 14 ลำดับที่ 87 หน่า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 13)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	จากปัจจุบัน สำหรับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง.3025 (สายบ้านใหม่ – พอแดง) มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก แต่ระดับความคล่องตัวยังคงดีมากเช่นเดียวกับในปัจจุบัน ดังนั้น การดำเนินการช่วงก่อสร้างจึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อการรองรับปริมาณจราจรของถนนทั้ง 2 สาย อย่างไรก็ตาม ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างที่จะต้องใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่อาจทำให้เกิดการชะลอตัวของกระแสจราจรบ้างในบางจังหวะที่มีการเข้า - ออกโครงการ บริเวณปากทางถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) ที่จะเข้าสู่(พื้นที่โครงการและอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ที่สัญจรไปมาได้ ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการจราจรจากการก่อสร้างโครงการ	4. ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่สัญจรไป - มาบนถนนดังกล่าว	-

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

15/87

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 14)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 1.4.1 ผลกระทบทางสังคม	จากการสำรวจสภาพทางสังคมบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ พบว่า พื้นที่โครงการจะตั้งอยู่ห่างจากชุมชนเป็นระยะทางประมาณ 1 กม. แต่ทั้งนี้ ทางด้านทิศตะวันตก ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 60 ม. เป็นคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ซึ่งปัจจุบันประชาชนในละแวกใกล้เคียงได้ใช้ประโยชน์คลองดังกล่าวในการจับสัตว์น้ำเพื่อหาเลี้ยงชีพ และจากการสำรวจทัศนคติพบว่าประชาชนมีความกังวลว่าหากมีการก่อสร้างโครงการแล้วจะไม่สามารถเข้าไปจับสัตว์น้ำในคลองได้เหมือนเช่นในปัจจุบัน ซึ่งจากข้อห่วงกังวลดังกล่าว หากโครงการไม่มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขอาจก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งกับประชาชนในพื้นที่ในระดับที่รุนแรงได้ ซึ่งโครงการได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้หารือกับบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด ซึ่งเป็นเจ้าของที่ดินส่วนใหญ่บริเวณโดยรอบโครงการ บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด จึงจะยกที่ดินบางส่วนเพื่อเป็นถนนสาธารณะให้โครงการใช้เป็นทางเข้า-ออกสู่ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) ได้ และประชาชนในพื้นที่จะสามารถใช้ถนนดังกล่าวเพื่อไปสู่คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ได้เช่นกัน นอกจากนี้	1. จัดให้มีถนนสาธารณะ เพื่อให้เป็นทางเข้า - ออกโครงการสู่ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง.3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) และให้ประชาชนสามารถใช้ถนนดังกล่าว เพื่อไปยังคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ได้ โดยจัดให้มีป้ายซึ่งระบุข้อความ "ถนนสาธารณะ" ไว้บริเวณปากถนนซอยที่เชื่อมกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่-พอแดง) เพื่อให้ประชาชนและนักท่องเที่ยวสามารถใช้ประโยชน์จากถนนดังกล่าวได้ 2. ไม่อนุญาตให้คนงานพักในพื้นที่ก่อสร้าง 3. พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้าทำงานในโครงการ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน 4. จัดบ้านพักคนงานให้เป็นสัดส่วน เพื่อสะดวกต่อการควบคุมดูแล และจัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้าง ไม่ให้ประพฤติตนไม่เหมาะสม อันจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง 5. จัดให้มีหัวหน้าคนงาน คอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ก่อความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียง	-

หน้า 16 ถึง หน้า 87 หน้า
ลงชื่อ ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 15)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	การเข้ามาอยู่อาศัยของคนงานก่อสร้างซึ่งอาจมีทั้งแรงงานต่างด้าว และแรงงานไทย ทั้งนี้เป็นแรงงานในท้องถิ่น และแรงงานต่างถิ่น อาจก่อให้เกิดความเดือดร้อน รำคาญต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียงได้ ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว	6. ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียง พื้นที่บ้านพักคนงานได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงานได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน 7. ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนภายในบ้านพักคนงาน อาทิเช่น - ห้ามก่อไฟก่อนได้รับอนุญาต เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย การทะเลาะวิวาท - ห้ามขายยาเสพติดทุกประเภทและมีไว้ในครอบครองเพื่อความปลอดภัยของคนงานและผู้ที่อยู่โดยรอบ - ห้ามส่งเสียงดังหลังเวลา 20.00 น. - ห้ามลักขโมย หากมีการลักขโมยเกิดขึ้นต้องถูกส่งดำเนินคดี เป็นต้น 8. กำหนดบทลงโทษผู้ฝ่าฝืนกฎระเบียบอย่างชัดเจน และดำเนินการโดยเด็ดขาดหากมีการฝ่าฝืน	รหัส 17...ชั้น...หน้า 87 ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 16)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		9. ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์มาตรการในด้านต่าง ๆ ไว้บริเวณด้านหน้าทางเข้า-ออกพื้นที่สนามกอล์ฟ ด้านถนนทางหลวงหมายเลข พง.5012 (ถนนลิ่มดุลย์) และบริเวณทางเข้า-ออกที่เชื่อมกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) โดยระบุหมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้างเพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรงและตลอดเวลา	
1.4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นกับคนงานและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในโครงการ จากอุบัติเหตุต่าง ๆ อาจเกิดจากการทำงานที่ขาดความระมัดระวัง หรือประมาทในการใช้เครื่องจักร การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ไม่สมบูรณ์ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่อาจทำให้เกิดการกีดขวางการจราจร ซึ่งมีผลกระทบมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับมาตรการทางด้านความปลอดภัยของผู้รับเหมา และตัวคนงานผู้ปฏิบัติเอง ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบ	1. ก่อนทำการก่อสร้าง โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาเข้าไปแจ้งต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ และให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง 2. จัดทำรั้วทึบรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ม. และติดตั้งป้ายห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 3. ทำ Chain Link ยื่นจากอาคารขณะทำโครงสร้าง เพื่อกันเศษวัสดุร่วงหล่นจากที่สูง และย้ายตามไปทุก 2-3 ชั้น 4. ทำแผงตาข่ายกั้นรอบอาคาร เมื่อย้าย Chain Link ไปแล้ว โดยใช้โครงเหล็กขึงด้วยตาข่ายถี่ทุกชั้น 5. แขวนนั่งร้านและขึงตาข่ายรอบเพื่อใช้ในการทำผนังภายนอก	-

หน้า 18 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 17)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		6. จัดหาน้ำใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูล ที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรคหรือเกิดโรคระบาดได้ 7. จัดให้มีห้องปฐมพยาบาล โดยจัดให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์การรักษาพยาบาลเบื้องต้น และเจ้าหน้าที่พยาบาลสำหรับคนงานที่ทำงานก่อสร้าง 8. บริเวณทางเข้า - ออก ต้องมีเจ้าหน้าที่ดูแลการเข้า - ออกของเจ้าหน้าที่ คนงาน และยานพาหนะต่าง ๆ ตลอด 24 ชม. เพื่อความปลอดภัย และเป็นระเบียบเรียบร้อย 9. ติดป้ายแนะนำการทำงาน ป้ายเตือน เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง 10. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานให้กับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย หน้ากากกันฝุ่น ปลั๊กเสียบหู ถุงมือ เป็นต้น 11. จัดอบรมชี้แจงมาตรการรักษาความปลอดภัยแก่หัวหน้าคนงาน หรือจัดหาคู่มือรักษาความปลอดภัยในการก่อสร้างพร้อมชี้แจงในเรื่องความปลอดภัยให้ดียิ่งขึ้น 12. ควบคุมดูแลและสอดส่องการใช้ไฟฟ้า และจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงที่จำเป็น	หน้า 19 ถึงหน้า 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 18)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.4.3 สุขภาพประชาชน	ในการก่อสร้างโครงการจะใช้คนงานในท้องถิ่น ซึ่งหากมีสุขอนามัยที่ไม่ดีอาจเป็นพาหะนำโรคต่าง ๆ ได้ ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว	1. คัดเลือกแรงงานที่ถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น (กรณีเป็นแรงงานต่างด้าว) 2. กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน และหลังรับเข้าทำงานอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพที่อาจเป็นพาหะนำโรคได้ 3. จัดอบรมและให้คำแนะนำคนงาน ในการดูแลสุขภาพอนามัยของตนเอง เช่นการทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ การดื่มน้ำที่สะอาด การชำระล้างร่างกายเป็นประจำ เป็นต้น 4. ควบคุมคนงานให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด 5. กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบคอยตรวจสอบ และดูแลความสะอาดภายในบริเวณบ้านพักคนงานตลอดจนภายในห้องพักคนงานแต่ละห้องให้มีความสะอาด และกำหนดให้ทำความสะอาดห้องพักทุกสัปดาห์ 6. จัดหาน้ำใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรคหรือเกิดโรคระบาดได้ 7. ให้เข้มงวดต่อคนงานด้านสุขาภิบาล เพื่อป้องกันปัญหาการแพร่กระจายของเชื้อโรคหรือโรคติดต่อ	-

หน้า 20 ... 87 ...

ลงชื่อ ... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....

(นายวุฒิกุล บัวประชา)

กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....

(นายมนูญนัช ไวกาสี)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 19)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
(1) ด้านสุขภาพกาย - โรคระบบทางเดินหายใจ	1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง 2. เขม่า ควันจากเครื่องยนต์ เครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรม 3. การสูดดมกลิ่นสารเคมีที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น สี ทินเนอร์ น้ำยาล้างทำความสะอาดต่าง ๆ เป็นต้น 4. ทำงานในบริเวณที่เป็นพื้นที่อับชื้นการระบายอากาศไม่ดีเป็นระยะเวลานาน	1. จัดเตรียมหน้ากากกันฝุ่นให้กับคนงานก่อสร้าง 2. ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่ก่อให้เกิดฝุ่นอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 3. เลือกใช้สารเคมีที่มีกลิ่นไม่รุนแรง 4. ไม่ให้คนงานทำงานในบริเวณที่ปิดทึบหรืออับชื้นต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานาน และต้องจัดให้มีช่องระบายอากาศเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก 5. จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดิน ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ม. เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่โครงการอย่างเป็นสัดส่วน และป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไปยังพื้นที่ข้างเคียง 6. ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้างเพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน 7. การกระทำใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลภาวะ ต้องจัดทำในพื้นที่ที่คลุมผ้าใบ หรือในห้องที่มีหลังคา และผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน 8. จัดให้มีการวางแผนกองวัสดุในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยกองวัสดุเท่าที่จำเป็น 9. จัดเทคนิคการก่อสร้างให้เป็นระบบสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูป ที่มีการหล่อคอนกรีตในพื้นที่ก่อสร้างน้อยที่สุด	-

หน้า 21 ... 87 ...

ลงชื่อ ... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 20)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		10. เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างภายในโครงการต้องทำด้วยวัสดุถาวร เช่น ยางแอสฟัลต์ คอนกรีตเสริมเหล็ก และรักษาพื้นผิวให้สะอาดปราศจากเศษหิน ดิน ทราย หรือฝุ่น ตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ 11. ในการกองวัสดุที่มีฝุ่นหรือเศษวัสดุที่เหลือใช้ ต้องปิดหรือคลุมด้วยผ้าใบให้มิดชิด 12. ไม่กองหรือเก็บเศษวัสดุที่เหลือใช้ไว้หน้างานเป็นระยะเวลานาน โดยจัดให้มีรถบรรทุกมารับไปกำจัด 13. ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ภายนอกโครงการ โดยทำเป็นบ่อล้างรถ มีเหล็กรูปสามเหลี่ยมทั้งทางขึ้น - ลง เพื่อขูดดินจากล้อรถในช่วงก่อสร้างโครงการ 14. จัดหาแผ่นเหล็กอย่างหนาปูบริเวณภายในพื้นที่โครงการที่จะมีรถวิ่งผ่าน เพื่อป้องกันรถจมโคลนในช่วงฝนตก 15. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยทันที	หน้า 22 จาก 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 21)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- โรคระบบทางเดินอาหาร	1. ดื่มน้ำ หรือรับประทานอาหารที่ไม่สะอาด 2. พฤติกรรมการรับประทานอาหาร เช่น รับประทานอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ 3. ห้องน้ำ ห้องส้วม ไม่ถูกสุขลักษณะ	1. จัดเตรียมน้ำดื่มที่สะอาดไว้อย่างเพียงพอ 2. ดูแลรักษาความสะอาดของภาชนะบรรจุน้ำดื่ม และล้างทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ 3. จัดให้มีการอบรม / ชี้แจงคนงานด้านสุขลักษณะในการรับประทานอาหาร เช่น รับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ ๆ ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร เป็นต้น 4. จัดให้มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ และกำชับให้คนงานดูแลความสะอาดสม่ำเสมอ	-
- โรคผิวหนัง	1. การแพ้ฝุ่นละอองหรือสารเคมี เช่น ผงปูนซีเมนต์ หรือน้ำยาต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้าง 2. สวมเสื้อผ้าไม่สะอาด 3. สวมรองเท้าที่อับชื้นเป็นระยะเวลานาน	1. ให้คนงานสวมเสื้อผ้าที่มิดชิด และสวมถุงมือทุกครั้งที่จะต้องสัมผัส หรือใช้ปูนซีเมนต์ หรือสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อผิวหนังในการทำงาน 2. จัดให้มีการอบรม ชี้แจงคนงานด้านสุขอนามัยส่วนบุคคล เช่น การรักษาความสะอาดร่างกาย สวมใส่เสื้อผ้าที่แห้งและสะอาด 3. ดูแลความสะอาดภายในห้องพักอย่างสม่ำเสมอ 4. ล้างทำความสะอาดรองเท้าบูททุกครั้งหลังเลิกใช้งาน และตากให้แห้งก่อนนำไปใส่	-

หน้า 23 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 22)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- โรคที่เกิดจากสัตว์เป็นพาหะนำโรค	1. ถูกสัตว์ที่เป็นพาหะกัด เช่น โรคไข้เลือดออก โรคเท้าช้าง เป็นต้น 2. บริโภคหรือสัมผัสสัตว์ที่เป็นพาหะ เช่น โรคไข้หวัดนก โรคท้องเสีย เป็นต้น 3. สัมผัสหรือรับประทานเชื้อแบคทีเรีย หนอนพยาธิ เชื้อไวรัส เชื้อโปรโตรซัว และเชื้อราที่มากับแมลงสาบ แมลงวัน	1. ดูแลไม่ให้มีแหล่งน้ำท่วมขัง ทั้งในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน เพื่อป้องกันการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงหรือแหล่งเชื้อโรคต่าง ๆ 2. หากไม่ใช้ขวดน้ำกระป๋อง หรือภาชนะอื่นที่อาจเก็บขังน้ำให้คว่ำหรือใส่ถุง เพื่อไม่ให้น้ำขังและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง 3. นอนในมุ้งหรือในห้องที่มีมุ้งลวด 4. จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยที่สามารถรองรับมูลฝอยได้อย่างเพียงพอ และดูแลความสะอาดไม่ให้มีมูลฝอยล้นถัง เพื่อป้องกันสัตว์พาหะนำโรค เช่น แมลงวัน หนู หรือแมลงสาบ รบกวน 5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำอยู่เป็นประจำ 6. จัดให้มีห้องส้วมที่สะอาดและถูกหลักสุขาภิบาล 7. ดื่มและใช้น้ำที่สะอาด 8. ล้างมือทุกครั้งก่อนทานอาหารและหลังจากเข้าห้องน้ำ 9. ทานอาหารที่ปลุกสุกใหม่ ๆ ไม่ทานอาหารที่มีแมลงวันตอม 10. ไม่นำสัตว์ที่ป่วยตายมาบริโภค 11. ไม่อนุญาตให้คนงานเลี้ยงสัตว์ภายในพื้นที่บ้านพักคนงาน	-

หน้า 24 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 23)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		12. กำจัดสัตว์ที่เป็นพาหนะนำโรค ได้แก่ หนู ยุง แมลงวัน แมลงสาบ ตลอดจน ห้องน้ำ ห้องส้วม ก่อนและหลังการรื้อถอนห้องน้ำ ห้องส้วมโดยวิธีดังต่อไปนี้ - ปิดล้อมบริเวณห้องน้ำห้องส้วม โดยทำการอุดรูต่าง ๆ ที่อาจเป็นทางหนีของหนูแมลงสาบ เพื่อกันไว้กำจัดต่อไป - ทำการกำจัดหนู โดยวิธีวางกาวดัก หรือใช้สารเคมี - ฉีดพ่นยากำจัดแมลงสาบ บริเวณบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม โดยฉีดพ่นภายหลังที่คนงานย้ายออกไปหมดแล้ว - ทำการกำจัดยุงและแหล่งเพาะพันธุ์ยุง โดยใช้ทรายอะเบทเพื่อกำจัดลูกน้ำ พร้อมทั้งกลบหลุมบ่อที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง - ทำการเก็บกวาดมูลฝอยที่ตกค้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยประสานให้องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองนำไปกำจัดให้ถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป - ทำการสูบสิ่งปฏิกูลทันทีภายในระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปทันที โดยประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลของเอกชนที่ให้บริการอยู่ภายในพื้นที่อำเภอท้ายเหมือง หรือรถสูบสิ่งปฏิกูลของหน่วยงานใกล้เคียง นำไปกำจัดให้ถูกหลักสุขาภิบาล และฝังกลบระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าว	หน้า 25 ถึงหน้า 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 24)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		- ทำความสะอาดพื้นที่โดยรอบบ้านพักคนงานก่อนและภายหลังรื้อถอน โดยฉีดพ่นสารฆ่าเชื้อโรคอย่างน้อย 2 ครั้ง ห่างกัน 1 เดือน ก่อนรื้อถอนและเมื่อรื้อถอนแล้วเสร็จทันที - ทำความสะอาดพื้นที่ภายหลังรื้อถอนและเมื่อฉีดพ่นยาแล้วเสร็จทันที	
- โรคที่เกิดจากคนเป็นพาหะนำโรค	1. ได้รับเชื้อจากการสัมผัสกับผู้ป่วย หรืออยู่ร่วมกับผู้ป่วยเป็นระยะเวลานาน เช่น โรคไข้หวัด โรควัณโรค เท้าช้าง ซาร์ส เป็นต้น 2. มีเพศสัมพันธ์ร่วมกับผู้ป่วยติดเชื้อ เช่น โรคเอดส์ เป็นต้น 3. ประชากรอาศัยอยู่กันอย่างแออัด	1. จ้างคนงานที่ถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น 2. ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงานและหลังรับเข้าทำงานปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง) 3. จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่คนงานอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น ห้องพัก ห้องน้ำ น้ำใช้ การระบายน้ำเสีย จากส้วมถังรองรับมูลฝอย ฯลฯ ให้มีจำนวนและคุณภาพตามมาตรฐาน ว.ส.ท. 4. อบรมให้ความรู้คนงานถึงวิธีการป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อย่างถูกต้อง 5. ควรล้างมือบ่อย ๆ ด้วยน้ำและสบู่ โดยเฉพาะหลังจากไอ จาม เช็ดน้ำมูก 6. ใช้ผ้าปิดปาก ปิดจมูกทุกครั้งเมื่อไอหรือจาม	-

หน้า 26 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 25)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
- อุบัติเหตุต่าง ๆ	1. การทำงานที่ขาดความระมัดระวัง 2. เครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้างชำรุด	1. ก่อนทำการก่อสร้าง โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาเข้าไปแจ้งต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ และให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง 2. จัดทำรั้วทึบรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ม. และติดตั้งป้ายห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 3. ทำ Chain Link ยื่นจากอาคารขณะทำโครงสร้าง เพื่อกันเศษวัสดุร่วงหล่น จากที่สูง และย้ายตามไปทุก 2-3 ชั้น 4. ทำแผงตาข่ายกั้นรอบอาคาร เมื่อย้าย Chain Link ไปแล้ว โดยใช้โครงเหล็กขึงด้วยตาข่ายถี่ทุกชั้น 5. แขวนนั่งร้านและขึงตาข่ายรอบเพื่อใช้ในการทำผนังภายนอก 6. จัดให้มีห้องปฐมพยาบาล โดยจัดให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์การรักษาพยาบาล เบื้องต้นและเจ้าหน้าที่พยาบาลสำหรับคนงานที่ทำงานก่อสร้าง 7. บริเวณทางเข้า - ออก ต้องมีเจ้าหน้าที่ดูแลการเข้า - ออกของเจ้าหน้าที่ และยานพาหนะต่าง ๆ ตลอด 24 ชม. เพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อย 8. ติดป้ายแนะนำการทำงาน ป้ายเตือน เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง	-

หน้า 27 ตั้งแต่ 87 แผ่น
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 26)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		9. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานให้กับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย หน้ากากกันฝุ่น ปลั๊กเสียบหู ถุงมือ เป็นต้น 10. จัดอบรมชี้แจงมาตรการรักษาความปลอดภัยแก่หัวหน้าคนงาน หรือจัดหาคู่มือรักษาความปลอดภัยในการก่อสร้างพร้อมชี้แจงในเรื่องความปลอดภัยให้ดียิ่งขึ้น 11. ควบคุมดูแลและสอดส่องการใช้ไฟฟ้า และจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงที่จำเป็น	หน้า 28 ทั้งหมด 87 หน้า ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 27)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
(2) ด้านสุขภาพจิต ได้แก่ ความเครียด ความวิตกกังวล ความหวาดกลัว การนอนไม่หลับ เป็นต้น	1. ความเครียดจากการทำงาน 2. ความแออัดในบ้านพักคนงาน 3. ความรู้สึกไม่ปลอดภัยจากการที่มีการก่อสร้างในบริเวณข้างเคียง ทั้งจากคนงานก่อสร้าง และอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง 4. เสียงดังรบกวนเวลาพักผ่อน ทำให้พักผ่อนไม่เต็มที่ 5. กลิ่นรบกวนจากห้องน้ำ - ห้องส้วม	1. จัดสรรบ้านพักคนงานให้เป็นไปตามมาตรฐานแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้าง ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน ว.ส.ท. 1010-34) 2. กำหนดกฎระเบียบข้อปฏิบัติในการอยู่ร่วมกัน เพื่อป้องกันความขัดแย้ง 3. จัดให้มีกิจกรรมสันทนาการระหว่างคนงานก่อสร้าง เพื่อคลายความเครียดจากการทำงานและให้เกิดความสามัคคีในการอยู่ร่วมกัน 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ก่อความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง 5. ไม่ดำเนินการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนเวลาพักผ่อนของผู้ที่อยู่โดยรอบ 6. ดูแลรักษาความสะอาดห้องน้ำ - ห้องส้วมคนงาน รวมทั้งระบบระบายน้ำต่าง ๆ ไม่ให้น้ำท่วมขังที่อาจเกิดกลิ่นรบกวนผู้ที่อยู่โดยรอบได้	-

หน้า 29 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 28)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. ช่วงเปิดดำเนินการ			
2.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
2.1.1 สภาพภูมิประเทศ	เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ บริเวณพื้นที่โครงการจะเป็นที่ตั้งของอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.95 ม. (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) แทนที่พื้นที่เดิมซึ่งเป็นพื้นที่ว่างมีต้นไม้ขึ้นปกคลุม โดยมีค่าระดับดินต่ำลงจากเดิมที่ระดับ +5.00 ม. (คิดเทียบ ± 0.00 ที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง) อยู่ที่ระดับ +2.1 ม. เนื่องจากเดิมพื้นที่โครงการมีความสูงมากกว่าบริเวณโดยรอบ จึงจำเป็นต้องมีการปรับระดับดินลง โดยระดับดังกล่าวจะอยู่ในระดับเดียวกับถนนสาธารณะและพื้นที่ข้างเคียง ดังนั้น โครงการจึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญทางด้านลักษณะภูมิประเทศ ทั้งนี้ โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ซึ่งตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 กำหนดให้พื้นที่ในจังหวัดพังงาอยู่ใน “บริเวณเฝ้าระวัง” ซึ่งโครงการต้องออกแบบอาคารเพื่อป้องกันผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว	- ออกแบบอาคารให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550	-

หน้า 30 ... 87 ...
ลงชื่อ ... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 29)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.1.2 คุณภาพอากาศ			
1) ฝุ่นละออง	ฝุ่นละอองที่เกิดจากโครงการ จะเกิดจากการจราจรเข้า - ออก โดยจากการประเมิน พบว่า จะมีฝุ่นละอองเกิดจากยานพาหนะโครงการประมาณ 0.001 มก./ลบ.ม. ซึ่งเป็นปริมาณที่น้อยมาก ผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากการดำเนินโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ	1. ควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว สันนูนลดความเร็ว เพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นบนผิวถนน 2. จัดให้มีการปลูกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อให้ต้นไม้ช่วยกรองฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น (ดูภาคผนวกที่ 1 ประกอบ) 3. ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณถนน โดยฉีดล้างถนนเป็นครั้งคราว	-
2) มลพิษทางอากาศ	เนื่องจากโครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ดังนั้น มลพิษทางอากาศจึงเกิดจากการจราจรภายในโครงการเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะในบริเวณที่จอดรถและทางวิ่งภายในโครงการ ซึ่งมลพิษที่เกิดขึ้นจะมาจากท่อไอเสียรถยนต์โดยจะมีการการปล่อยก๊าซต่าง ๆ ได้แก่ คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สารไฮโดรคาร์บอน (HC) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และฝุ่นละอองแต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะไม่มีนัยสำคัญ เนื่องจากปริมาณมลพิษต่างๆ เกิดขึ้นในปริมาณที่น้อยมาก และมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพในบรรยากาศ อย่างไรก็ตามโครงการต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	1. จัดเตรียมพัดลมสำหรับระบายอากาศบริเวณที่จอดรถภายในอาคาร เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก 2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 3. คัดเลือกพันธุ์ไม้ที่ปลูกภายในโครงการให้มีความสามารถในการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์จากยานพาหนะของโครงการได้อย่างเพียงพอ (ดูภาคผนวกที่ 1 ประกอบ)	-

พน้า ท ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 30)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.1.3 เสียง และความสั่นสะเทือน	เนื่องจากโครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า กิจกรรมหลักภายในโครงการจะเป็นการอยู่อาศัย และส่วนใหญ่จะอยู่ภายในห้องพักแต่ละห้องซึ่งแยกกันอย่างเป็นสัดส่วน ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจึงเป็นระดับเสียงที่เกิดขึ้นโดยทั่ว ๆ ไปในชีวิตประจำวัน สำหรับเสียงที่คาดว่าจะก่อให้เกิดการรบกวนผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงจะเป็นเสียงจากการสัญจรของรถภายในโครงการซึ่งบางครั้งอาจมีการเร่งเครื่องยนต์และใช้ความเร็วที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ดังนั้นโครงการต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	1. ควบคุมความเร็วของการใช้รถในบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น ติดป้ายจำกัดความเร็ว และทำสันนูนเพื่อลดความเร็ว และช่วยลดระดับเสียงที่เกิดจากการแล่นของรถยนต์ 2. ติดตั้งป้ายห้ามเร่งเครื่องยนต์ไว้บริเวณที่จอดรถและทางวิ่งภายโครงการให้เห็นอย่างชัดเจน	-

หน้า 32 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 31)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.1.4 คุณภาพน้ำ	เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีปริมาณน้ำเสียปริมาณ 73 ลบ.ม./วัน ซึ่งโครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบฟิล์มตรึงเติมอากาศ (Fixed Film Aeration) จำนวน 1 ชุด โดยออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 100 ลบ.ม./วัน โดยระบบบำบัดน้ำเสียจะมีประสิทธิภาพ ร้อยละ 92 คิดค่าความสกปรกเฉลี่ย (BOD) ของน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 250 มก./ล. และมีค่า BOD ที่ออกจากระบบไม่เกิน 20 มก./ล. โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วส่วนหนึ่ง ปริมาณ 40.5 ลบ.ม. จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังเก็บน้ำหมุนเวียนและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อนำน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้และใช้ในระบบชักโครกของโครงการ สำหรับน้ำทิ้งที่เหลือจะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการและไหลไปยังบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟ เพื่อนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในสนามกอล์ฟต่อไป จึงคาดว่าการดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อคุณภาพน้ำ	1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบฟิล์มตรึงเติมอากาศ (Fixed Film Aeration) จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 100 ลบ.ม./วัน โดยมีประสิทธิภาพร้อยละ 92 สามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค และมีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 40 มก./ล. (ดูรูปที่ 2 และ 3 ประกอบ) 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ 3. จัดให้มีระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งบางส่วนปริมาณ 40.5 ลบ.ม./วัน และนำไปใช้รดน้ำต้นไม้และใช้ในระบบชักโครกของโครงการ 4. ระบายน้ำทิ้งที่มิได้นำเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งมีปริมาณ 32.5 ลบ.ม./วัน ออกสู่ท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการและไหลไปยังบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟต่อไป 5. จัดให้มีพนักงานตักไขมันออกจากถังดักไขมันทุกสัปดาห์ โดยตักกากไขมันใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น และนำไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยเปียก เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองมารับไปกำจัดต่อไป	- จัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำ ณ จุดก่อนและหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสียทุกเดือน โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดดังนี้ pH, BOD, Oil & Grease, SS, Total Coliform, Sulfide TKN และ Residual Chlorine ซึ่งจุดเก็บตัวอย่าง คือ ส่วนแยกกากและตะกอน และถังสัมผัสคลอรีน (ดูรูปที่ 3 ประกอบ) หน้า 33 ถึงหน้า 87 ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 32)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		6. จัดให้มีระบบมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยเฉพาะ แยกจากระบบไฟฟ้าอื่น ๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ	
2.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพื่อการพัฒนาในอนาคตสนามกอล์ฟ (ปัจจุบันมิได้เปิดให้บริการ) พื้นที่คลองพื้นที่ทุ่งนา ซึ่งปัจจุบันไม่มีการเพาะปลูก มีการใช้พื้นที่เพื่อการเลี้ยงสัตว์ เช่น วัว ควาย เป็นต้นไม่พบว่าพื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อกับป่าสงวน หรือป่าอนุรักษ์แต่อย่างใด แต่ทั้งนี้ เนื่องจากบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมีคลองสาธารณะ ได้แก่ คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) คลองโตน และคลองทุ่งหว้า ซึ่งปัจจุบันชาวบ้านในละแวกใกล้เคียงอาศัยจับสัตว์น้ำในคลองดังกล่าวเพื่อยังชีพ ดังนั้นโครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสัตว์น้ำที่อยู่ในคลองดังกล่าว นอกจากนี้ บริเวณชายหาดด้านทิศตะวันตกของโครงการห่างจากโครงการประมาณ 290 ม. จัดอยู่ในบริเวณที่ 3 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอ	1. บำบัดน้ำเสียของโครงการให้มีคุณภาพตามที่กฎหมายกำหนด และนำน้ำทิ้งส่วนหนึ่งมารดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ สำหรับน้ำทิ้งส่วนที่เหลือจะระบายลงสู่บ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟเพื่อนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในสนามกอล์ฟต่อไป โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) คลองโตน และคลองทุ่งหว้า 2. ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน/ลดผลกระทบ ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การพังทลายของดิน คุณภาพน้ำ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ อย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 3. จัดภูมิทัศน์ตลอดแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันตก โดยปลูกไม้พุ่มและไม้ยืนต้น เพื่อป้องกันแสงจากดวงไฟรบกวนการวางไข่ของเต่าทะเล (ดูภาคผนวกที่ I ประกอบ)	-

หน้า 34 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด West Andaman Co., Ltd.

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 33)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	ทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ซึ่งกำหนดเป็นเขตพื้นที่คุ้มครองเพื่อการวางไข่ของเต่าทะเล ดังนั้น เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล ทั้งนี้ โครงการตั้งอยู่บริเวณที่มีระยะห่างจากแนวระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดประมาณ 290 ม. ถัดจากโครงการออกไปจะมีคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) และแนวชายหาดที่เป็นสันทรายสูง โดยมีไม้จำพวกสนทะเล เป็นไม้เด่น สำหรับไม้ชั้นล่างที่พบ ได้แก่ ผักบุ้งทะเล ลำเจียกหรือเตยทะเล เป็นต้น มีลักษณะเป็นป่าชายหาด ซึ่งการก่อสร้างโครงการและการเปิดดำเนินโครงการอาจก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศเดิมได้ ทั้งจากการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการเดินเล่นพักผ่อน และการเกิดของเสียต่าง ๆ ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	4. เลือกใช้กระจก 2 ชั้น โดยติดฟิล์มกรองแสง ชนิด One way สีเทาดำเข้ม รุ่น PC 80-DB DARK BLACK มีคุณสมบัติให้แสงผ่านภายในสู่ภายนอก ร้อยละ 5 ซึ่งช่วยให้ในช่วงเวลากลางคืนแสงไฟภายในห้องพักแต่ละห้องของโครงการจะไม่รบกวนการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล 5. ไม่ทำกิจกรรมที่ส่งเสียงดังบริเวณริมชายหาดในช่วงเวลากลางคืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูวางไข่ของเต่าทะเล (ช่วงประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคมของทุกปี) 6. ตั้งเวลาปิดไฟอัตโนมัติหลัง 22.00 น. ป้องกันการรบกวนการขึ้นวางไข่ของเต่า และป้องกันมิให้ลูกเต่าหลงทางคลานเข้าหาแสงไฟบนฝั่งแทนการคลานลงสู่ทะเล เนื่องจากลูกเต่าส่วนใหญ่จะฟักออกจากไข่ระหว่างช่วงเวลาประมาณ 22.00 – 02.00 น. 7. เลือกใช้แสงไฟสีเหลืองจากหลอดโซเดียมแทนหลอดไฟแบบธรรมดาบริเวณภายนอกอาคาร เนื่องจากแสงสีเหลืองจะไม่ดึงดูดลูกเต่าทะเลให้เข้ามาหาแสง 8. จัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการอนุรักษ์เต่าทะเล แจกแก่ผู้พักอาศัย รวมถึงพนักงานของโครงการ ให้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการเข้ามาท่องเที่ยว ที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อวิถีการดำรงชีวิตของเต่าทะเล	หน้า 35 ...ก.ย.ค. 87...หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 34)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		9. ส่งเสริมและนำผู้พักอาศัย รวมถึงพนักงานของโครงการ เข้าร่วมงานประเพณีอนุรักษ์เต่าทะเล บริเวณชายหาดท้ายเหมืองที่จัดขึ้นในช่วงต้นเดือนมีนาคมของทุกปี เพื่อสร้างจิตสำนึกให้ตระหนักถึงความสำคัญในการอนุรักษ์เต่าทะเลอย่างเคร่งครัด	
2.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
2.3.1 การใช้น้ำ	โครงการมีความต้องการน้ำใช้ประมาณ 122 ลบ.ม./วัน โดยจะใช้น้ำจากสำนักงานประปาท้ายเหมือง ซึ่งปัจจุบันสำนักงานประปาท้ายเหมือง มีอัตราการผลิตน้ำ 4,800 ลบ.ม./วัน ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 2,000–2,500 ลบ.ม./วัน ปริมาณน้ำจำหน่าย 1,200–1,500 ลบ.ม./วัน และมีปริมาณน้ำผลิต 250,00 ลบ.ม./วัน ดังนั้น สำนักงานประปาท้ายเหมือง จะสามารถจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ	1. จัดให้มีถังเก็บน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคสำหรับโครงการ จำนวน 1 ถัง ความจุ ประมาณ 121.5 ลบ.ม. สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภคทั้งหมดและถังเก็บน้ำใช้หมุนเวียน จำนวน 1 ถัง ความจุประมาณ 40.5 ลบ.ม. สำรองน้ำเพื่อใช้ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ และใช้ในระบบชักโครกของห้องน้ำ ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ได้นานประมาณ 1.3 วัน (ดูรูปที่ 2 ประกอบ) 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาระบบเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดี 3. ออกแบบหรือเลือกใช้สุขภัณฑ์ที่ใช้ภายในโครงการ ให้เป็นสุขภัณฑ์	- ตรวจสอบเส้นท่อประปาและการทำงานของเครื่องสูบน้ำและวาล์วต่างๆ เดือนละ 1 ครั้ง หน้า 36 ทั้งหมด 87 ลงชื่อ ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ประทับตรา บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด West Andaman Co., Ltd.

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ช้านาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 35)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		4. รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการ และพนักงานใช้น้ำอย่างประหยัด 5. นำน้ำทิ้งบางส่วนปริมาณ 40.5 ลบ.ม./วัน มาผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อใช้รดน้ำต้นไม้และใช้ในระบบชักโครกภายในโครงการ เพื่อลดปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาจากสำนักงานประปาท้ายเหมือง	
2.3.2 การบำบัดน้ำเสีย	เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 73 ลบ.ม./วัน ซึ่งโครงการต้องจัดให้มีมาตรการจัดการน้ำเสียดังกล่าวให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียงและสภาพแวดล้อมโดยรอบ	1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบฟิล์มตรึงเติมอากาศ (Fixed Film Aeration) จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 100 ลบ.ม./วัน โดยมีประสิทธิภาพร้อยละ 92 สามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค และมีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 40 มก./ล. (ดูรูปที่ 2 และ 3 ประกอบ) 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ 3. จัดให้มีระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งบางส่วนปริมาณ 40.5 ลบ.ม./วัน และนำไปใช้รดน้ำต้นไม้และใช้ในระบบชักโครกของโครงการ	- จัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำ ณ จุดก่อนและหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสียทุกเดือน โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดดังนี้ pH, BOD, Oil & Grease, SS, Total Coliform, Sulfide TKN และ Residual Chlorine ซึ่งจุดเก็บตัวอย่าง คือ ส่วนแยกกากและตะกอน และถังสัมผัสคลอรีน (ดูรูปที่ 3 ประกอบ) หน้า 37 ถึงหน้า 87 ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 36)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		4. ระบายน้ำทิ้งที่มิได้นำเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งมีปริมาณ 32.5 ลบ.ม./วัน ออกสู่ท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการและไหลไปยังบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟต่อไป 5. จัดให้มีพนักงานตักไขมันออกจากถังดักไขมันทุกสัปดาห์ โดยตักกากไขมันใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น และนำไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยเปียก เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองมารับไปกำจัดต่อไป 6. จัดให้มีระบบมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยเฉพาะ แยกจากระบบไฟฟ้าอื่น ๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ	หน้า 38 บังคับ 87 แผ่น ลงชื่อ ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด * West Andaman Co., Ltd.

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 37)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.3 การระบายน้ำ	การพัฒนาพื้นที่โครงการ จะมีผลทำให้อัตราการระบายน้ำออกจากโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 0.059 ลบ.ม./วินาที เป็น 0.109 ลบ.ม./วินาที และจะมีน้ำหลากส่วนเกินที่ต้องกักเก็บประมาณ 72 ลบ.ม. ทั้งนี้ โครงการจะระบายน้ำดังกล่าวเข้าสู่บ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟ ซึ่งมีความจุในการรองรับน้ำหลากประมาณ 5,093 ลบ.ม. ดังนั้น บ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟจะสามารถรองรับน้ำหลากจากพื้นที่โครงการได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำในบ่อดังกล่าวจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในสนามกอล์ฟต่อไป ทั้งนี้ บ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัทพังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงาลีเซอร์ จำกัด ซึ่งจะยินยอมให้โครงการระบายน้ำฝนลงแหล่งน้ำดังกล่าว เนื่องจากมีโครงการที่จะพัฒนาพื้นที่สนามกอล์ฟเดิม เพื่อเปิดดำเนินการในอนาคต ซึ่งจะมีความต้องการน้ำใช้เพื่อรดน้ำต้นไม้เป็นปริมาณมากจึงประสงค์ที่จะใช้น้ำที่กักเก็บไว้ในบ่อดังกล่าวมารดน้ำต้นไม้ในสนามกอล์ฟ ดังนั้น การนำน้ำฝนจากพื้นที่โครงการมาเก็บไว้ในบ่อน้ำดังกล่าวจะช่วยให้เกิดการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่า และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำประปาของชุมชนข้างเคียง	1. ระบายน้ำลงสู่บ่อน้ำภายในพื้นที่สนามกอล์ฟบริเวณด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ซึ่งมีความจุในการรองรับน้ำหลากประมาณ 5,093 ลบ.ม. โดยน้ำในบ่อน้ำดังกล่าวจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในสนามกอล์ฟต่อไป (ดูรูปที่ 4 และ 5 ประกอบ) 2. ตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันมิให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อพักที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ	- ตรวจสอบปริมาณตะกอนของระบบระบายน้ำและบ่อพักน้ำเป็นประจำทุกเดือน หน้า 39 จากหมด 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกูล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 38)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.4 การจัดการมูลฝอย	มูลฝอยที่เกิดจากโครงการ มีประมาณ 1.9 ลบ.ม./วัน แบ่งเป็น มูลฝอยแห้งประมาณ 1.24 ลบ.ม./ วัน มูลฝอยเปียกประมาณ 0.57 ลบ.ม./วัน และมูลฝอยอันตรายประมาณ 0.09 ลบ.ม./วัน ซึ่งหากโครงการไม่มีการจัดการที่ดี อาจก่อให้เกิดแหล่งเพาะตัวของเชื้อโรคและปัญหากลิ่นรบกวนได้ ดังนั้น โครงการจึงต้องกำหนดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	1. จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ตั้งแต่ชั้นที่ 3 – ชั้นที่ 7 ซึ่งเป็นชั้นพักอาศัย จำนวน 1 ห้อง/ชั้น โดยแต่ละห้องมีขนาดพื้นที่ประมาณ 1 ตร.ม. ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับบันไดหนีไฟของแต่ละชั้น 2. จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดและเก็บรวบรวมมูลฝอยแล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ 3. การเก็บมูลฝอยในถุงต้องไม่ให้มีปริมาณหรือน้ำหนักมากเกินไป ซึ่งบรรจุปริมาณมูลฝอยประมาณ 3 ใน 4 ของถุง 4. ก่อนรวบรวมมูลฝอยจากจุดต่างๆ ไปยังห้องพักมูลฝอยต้องมัดปากถุงให้แน่นเพื่อป้องกันมูลฝอยกระจัดกระจายและสะดวกต่อการขนย้าย 5. จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมภายในโครงการ แบ่งเป็นห้องพักมูลฝอยแห้ง และห้องพักมูลฝอยเปียก มีความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอย (ดูรูปที่ 6 ประกอบ) 6. จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอทุกสัปดาห์ เพื่อป้องกันการเพาะตัวของเชื้อโรค 7. ห้องพักมูลฝอยให้มีประตูปิดมิดชิด เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวนผู้อยู่อาศัยและชุมชนบริเวณใกล้เคียง โดยเปิดประตูเฉพาะช่วงที่มีการเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น	-

หน้า 40 ทั้งหมด 87

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....

(นายวุฒิกุล บัวประชา)

กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....

(นายมนูญนัช ไวกาสี)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 39)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		8. จัดให้มีการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยจัดให้มีท่อรวมน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอย เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ 9. จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมให้สะอาดอยู่เสมอไม่นำมูลฝอยมากองไว้ภายนอกห้องพักมูลฝอยรวม 10. กำหนดให้มีการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง เพื่อลดภาระในการจัดเก็บมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง โดยมีวิธีการจัดการมูลฝอยแต่ละประเภทดังนี้ - มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยอันตราย จะรวบรวมไว้ภายในห้องพักมูลฝอยแห้ง และภายในตั้งถังมูลฝอย เพื่อรองรับมูลฝอยอันตรายแยกอย่างเป็นสัดส่วน เพื่อรอการเก็บขนจากรถเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง - มูลฝอยเปียก (มูลฝอยย่อยสลายได้) จะนำมาใช้ประโยชน์โดยการทำเป็นปุ๋ยหมัก เพื่อใช้เป็นปุ๋ยสำหรับต้นไม้ภายในโครงการ และจะประสานไปยังเจ้าของโครงการสนามกอล์ฟเพื่อสอบถามถึงความต้องการใช้ปุ๋ยหมักในการบำรุงต้นไม้ที่มีเป็นจำนวนมากเมื่อเปิดดำเนินกิจการ เพื่อช่วยลดรายจ่ายในการซื้อปุ๋ยเคมีสำหรับการบำรุงรักษาต้นไม้ และยังเป็นการช่วยลดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	หน้า 41 ถึงหมด 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 40)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		- มูลฝอยรีไซเคิล ได้แก่ ขวดแก้ว พลาสติก กระป๋อง และกระดาษ เป็นต้น จะมีการคัดแยกและเก็บไว้ภายในห้องพักมูลฝอยรีไซเคิลของแต่ละโครงการ จากนั้นจะติดต่อให้ร้านรับซื้อของเก่ามารับเพื่อนำไปเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลต่อไป 11. ติดตามประสานงานการจัดเก็บมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ให้มาเก็บมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอ โดยไม่มีการตกค้าง 12. ประสานกับร้านซื้อของเก่าบริเวณใกล้เคียง ให้มารับซื้อมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกโดยตรง หรือต้องผ่านกรรมวิธีใดๆ ก็ตามและมูลฝอยมีค่าที่สามารถขายได้	
2.3.5 การใช้ไฟฟ้า	โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่การให้บริการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอท้ายเหมือง ซึ่งมีความสามารถในการให้บริการไฟฟ้าแก่ชุมชนและโครงการได้อย่างเพียงพอ	1. ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้งระบายความร้อนด้วยอากาศ ขนาด 1,250 กิโลโวลท์-แอมแปร์ จำนวน 1 ชุด 2. ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินโดยเครื่องยนต์ดีเซล ขนาด 1,250 กิโลโวลท์-แอมแปร์ ซึ่งสามารถสำรองไฟฟ้าได้นานประมาณ 8 ชม. 3. รณรงค์ให้พนักงานและผู้พักอาศัยภายในโครงการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	-

หน้า 42 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 41)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.6 การอนุรักษ์พลังงาน	โครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 1,108.3 KVA ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรการในการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า	1. <u>การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบทำความเย็นปรับอากาศ</u> (1) ติดตั้งฉนวนกันความร้อนที่ผนังคอนกรีต ซึ่งจะป้องกันความร้อนที่จะเข้าสู่ภายในอาคารทำให้อาคารใช้พลังงานในการปรับอากาศลดลงจากอาคารทั่วไป (2) ตั้งอุณหภูมิในเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสมประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส (3) ปิดเครื่องปรับอากาศในช่วงเวลาพักเที่ยง สำหรับห้องสำนักงานให้ใช้วิธีการลดการทำงานของคอมเพรสเซอร์ โดยปรับเทอร์โมตัสให้อยู่ที่อุณหภูมิสูงสุด เพื่อให้คอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน (4) เปิดเครื่องระบายอากาศเท่าที่จำเป็น (5) บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ (6) ปลูกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด ในบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ (7) ใช้ฉนวนบุเพดาน ซึ่งสามารถลดกำลังการใช้ระบบปรับอากาศลงได้ 1 ตันความเย็นต่อพื้นที่ 100 ตร.ม. (8) ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศด้านหน้าและแผ่นระบายความร้อนด้านหลังทุก ๆ เดือน (9) เลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง	-

หน้า 43 ทั้งหมด 87 แผ่น
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด (มหาชน) West Andaman Co., Ltd.

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 42)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		2. <u>การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง</u> (1) ปิดไฟฟ้าแสงสว่างเวลาพักเที่ยงสำหรับพื้นที่สำนักงาน (2) ถอดหลอดไฟฟ้าในบริเวณที่มีความสว่างเกินความจำเป็น (3) แยกสวิตช์ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง แทนการใช้หนึ่งตัวควบคุมหลอดแสงสว่างจำนวนมาก (4) ดูแลทำความสะอาดเรื่องฝุ่นละอองหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ (5) ติดตั้งเครื่องปรับระดับแสงสว่าง (Dimmer) บริเวณห้องที่ใช้สำหรับงานอเนกประสงค์ซึ่งบางครั้งต้องการแสงสว่างมากแต่บางครั้งต้องการน้อย (6) คำนวณและเลือกขนาดสายไฟให้มีความสูญเสียต่ำ ทำได้โดยเพิ่มขนาดสายให้โตขึ้นเนื่องจากสายมีความต้านทานต่ำกว่าจึงทำให้สามารถลดความสูญเสียเนื่องจากแรงดันไฟฟ้าตกและลดค่าไฟฟ้าลงได้ (7) ในการติดตั้งระบบไฟฟ้าจะเลือกใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งช่วยประหยัดไฟได้ 10 วัตต์/หลอด ประหยัดพลังงานได้ 30% เมื่อเทียบกับบัลลาสต์ชนิดแกนเหล็กธรรมดา	หน้า 44 จากหมด 87 แผ่น ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 43)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		(8) ใช้หลอดไฟประหยัดพลังงานแบบขดที่เรียกว่า Compact Fluorescent Light Bulb (CFL) เพราะจะกินไฟเพียง 1 ใน 4 ของหลอดเดิมและมีอายุการใช้งานนานกว่าหลายปีมากให้แสงสว่างสูง และมีสีที่นุ่มนวล มีอายุการใช้งานยาวนาน และความร้อนที่ตัวหลอดน้อยกว่าเมื่อเทียบกับหลอด Incandescent (หลอดมีไส้) 3. <u>การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์อื่น ๆ</u> (1) เครื่องคอมพิวเตอร์ - ปิดจอภาพเมื่อไม่มีการใช้งานเกิน 15 นาที - ปิดคอมพิวเตอร์หลังเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออกด้วย - ใช้คอมพิวเตอร์ที่เป็นจอภาพแบบ LCD แทนแบบ CPT โดยจอ LCD ใช้พลังงานน้อยกว่า CRT 50-60% (2) เครื่องถ่ายเอกสาร - กดปุ่มพัก (Standby mode) เครื่องถ่ายเอกสาร เมื่อใช้งานเสร็จ - ควบคุมการถ่ายเอกสารเฉพาะเท่าที่จำเป็น - ไม่ควรวางเครื่องถ่ายเอกสารไว้ในห้องทำงานปรับอากาศ - ปิดเครื่องถ่ายเอกสารหลังเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออกด้วย	หน้า 45 ทั้งหมด 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 44)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		(3) เครื่องโทรสาร - กระดาษที่ไวต่อความร้อนทำให้เครื่องโทรสารใช้พลังงานน้อยลง - การใช้อุปกรณ์โทรสารผ่านคอมพิวเตอร์จะช่วยลดการใช้พลังงาน (4) ติดตั้งอุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์ VSD เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่เครื่องสูบน้ำ พัดลมในกรณีที่ต้องการภาระการทำความเย็นไม่ถึง 100%	หน้า 46 ถึง 87 หน่วย ลงชื่อ ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 45)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.7 การป้องกันอัคคีภัย	โครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.95 ม. (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมประมาณ 17,389 ตร.ม. (เกิน 10,000 ตร.ม.) เมื่อพิจารณาตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 1 โครงการจัดเป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษ โดยในการประเมินระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยที่โครงการจัดเตรียมกับข้อกฎหมาย บริษัทที่ปรึกษาจะประเมินกับข้อกำหนดองกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ทุกประการ ซึ่งระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยที่โครงการจัดเตรียมไว้นั้น ทำให้โครงการสามารถช่วยเหลือตนเองในเบื้องต้นได้ ในขณะที่รถดับเพลิงยังเดินทางมาไม่ถึงโครงการ สำหรับการคำนวณระยะเวลาหนีไฟใช้เวลาประมาณ 4 นาที ซึ่งไม่เกินเวลาที่กำหนด คือ 60 นาที ดังนั้น โครงการจึงไม่ส่งผลกระทบด้านอัคคีภัย แต่อย่างไรก็ตาม โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	1. จัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยของโครงการ รายละเอียดดังนี้ **1) ระบบป้องกันอัคคีภัย** 1.1) ระบบท่อยืน ติดตั้งท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ โดยจะรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำเพื่อการดับเพลิง ซึ่งสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงปริมาณ 85 ลบ.ม. โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล อัตราการสูบ 2.8 ลบ.ม./นาที ที่ TDH 120 ม. จำนวน 1 เครื่อง ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.02 ลบ.ม./นาที ที่ TDH 120 ม. จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังชั้นต่าง ๆ ของอาคาร 1.2) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ติดตั้งไว้ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า รวมทั้งสิ้น 16 ตู้ (ชั้นละ 2 ตู้) โดยชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้ที่บริเวณโถงบันได 1 (บันไดหลัก) และโถงบันได 2 (บันไดหลัก) มีระยะห่างกันประมาณ 23 ม. (ไม่เกิน 64 ม.) สำหรับชั้นที่ 2 - ชั้นดาดฟ้า ติดตั้งที่โถงบันได 2 (บันไดหลัก) และโถงลิฟต์ของแต่ละชั้น มีระยะห่างกันมากที่สุดประมาณ 41 ม. (ไม่เกิน 64 ม.) 1.3) ถังดับเพลิงเคมีชนิด ABC ขนาด 10 ปอนด์ ซึ่งจะติดตั้งติดตั้งไว้ภายในตู้ FHC ทุกตู้	1 ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและเตือนอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานเป็นประจำ หากพบว่ามีความเสียหาย หรือใช้การไม่ได้ ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที 2. จัดให้มีการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟปีละ 1 ครั้ง หน้า 47 รวมหน้า 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

47/87

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 46)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		1.4) หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (FDC) ขนาด 2½ x 2½ x 4 นิ้ว พร้อม Check Valve จำนวน 1 ชุด บริเวณด้านทิศใต้ของอาคารติดกับถนนภายในโครงการ สำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ซึ่งบริเวณดังกล่าวรถดับเพลิงสามารถจอดได้โดยสะดวก 1.5) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ติดตั้งไว้ทุกชั้นของอาคาร อาทิเช่น บริเวณที่จอดรถ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องเครื่อง สำนักงาน ร้านค้า ห้องน้ำ โถงต้อนรับ ห้องพักมูลฝอยรวม ห้องพัก และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น จำนวนรวมทั้งสิ้น 936 จุด 1.6) บันไดที่ใช้หนีไฟของโครงการ จำนวน 3 แห่ง ดังนี้ - บันได 1 (บันไดหลัก) เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า – ชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.53 ม. ลูกนอนกว้าง 0.25 ม. ลูกตั้งสูง 0.175 ม. มีชานพักกว้างอย่างน้อย 1.5 ม. มีราวบันได 1 ด้าน - บันได 2 (บันไดหลัก) เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า – ชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.53 ม. ลูกนอนกว้าง 0.25 ม. ลูกตั้งสูง 0.175 ม. มีชานพักกว้างอย่างน้อย 1.5 ม. มีราวบันได 1 ด้าน	48 ... 87 ... ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 47)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		- บันไดหนีไฟ เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า - ชั้นที่ 2 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.45 ม. ลูกนอนกว้าง 0.25 ม. ลูกตั้งสูง 0.16 ม. มีชานพักกว้างอย่างน้อย 1.025 – 1.525 ม. มีราวบันได 1 ด้าน **2) ระบบเตือนอัคคีภัย** 2.1) Fire Alarm Control Panel : FCP เป็นจุดศูนย์รวมการรับ - ส่งสัญญาณ เพื่อแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร 2.2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ติดตั้งบริเวณโถงบันได ห้องเครื่อง โถงลิฟต์ ร้านค้า ร้านอาหาร ห้องพักอาศัย และทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น จำนวนรวมทั้งสิ้น 358 จุด 2.3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ติดตั้งบริเวณห้องน้ำของแต่ละห้องพัก และบริเวณที่จอดรถ จำนวนรวมทั้งสิ้น 148 จุด 2.4) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) ติดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าบันไดหลัก และบันไดหนีไฟ จำนวนรวมทั้งสิ้น 23 จุด 2.5) กริ่งสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm Speaker) ติดตั้งอยู่บริเวณที่จอดรถ ภายในลิฟต์ ห้องพัก ทางเดิน และบันได มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 112 จุด	หน้า 49 จากทั้งหมด 87 หน้า ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 48)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		2.6) โทรศัพท์ฉุกเฉิน (Fire Emergency Phone) ติดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าบันไดหลัก และบันไดหนีไฟ จำนวนรวมทั้งสิ้น 23 จุด 2. จัดให้มีจุดรวมคนเบื้องต้นไว้ที่บริเวณด้านหน้าอาคารโครงการ จำนวน 1 จุด ซึ่งมีขนาดพื้นที่ประมาณ 122 ตร.ม. (โดย 1 คน จะใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตร.ม.) ดังนั้น สามารถรองรับจำนวนคนได้ 488 คน ซึ่งเพียงพอต่อผู้พักอาศัยของโครงการ ซึ่งมีจำนวน 395 คน (ดูรูปที่ 7 ประกอบ) 3. จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที 4. ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที 5. จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมคนเบื้องต้นติดไว้บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้นของอาคาร 6. จัดทำคู่มือความปลอดภัยหรือแผ่นพับเพื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อควรปฏิบัติขณะเกิดเพลิงไหม้ ให้แก่ผู้พักอาศัยภายในอาคาร 7. จัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยประสานให้วิทยากรจากองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองให้มาจัดอบรมและซักซ้อมแผนอพยพหนีไฟให้กับโครงการ	หน้า 50 ทั้งหมด 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 49)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.8 ระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ	ความร้อนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ จะเป็นความร้อนที่เกิดขึ้นจากระบบปรับอากาศ ไอความร้อนของรถยนต์และความร้อนจากการถ่ายเทความร้อนผ่านพื้นผิววัสดุ ซึ่งจะทำให้อุณหภูมิผสมของบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการ สูงขึ้นจากเดิม 34 องศาเซลเซียส เป็น 34.76 องศาเซลเซียส โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว	1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดในประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคาร 2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 3. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้ได้มากที่สุด โดยมีพื้นที่สีเขียวรวมทั้งหมด 1,250 ตร.ม. (ดูภาคผนวกที่ 1 ประกอบ)	- ตรวจสอบช่องระบายอากาศ เช่น หน้าต่าง ประตู ไม่ให้มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวางเป็นประจำ 57 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 50)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.9 การจราจร	ในการประเมินผลกระทบด้านการจราจรจากการดำเนินโครงการ จะประเมินความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการ โดยคาดการณ์ในปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นจากจำนวนที่จอดรถของโครงการ ซึ่งมีจำนวน 88 คัน โดยจะประเมินในกรณีเลวร้ายที่สุดที่ผู้พักอาศัยเข้า - ออกพร้อมกันทั้งหมดใน 1 ชม. กล่าวคือ มีปริมาณจราจรที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ 88 PCU/ชม. จากการวิเคราะห์สภาพจราจรบนถนนสายต่าง ๆ บริเวณโครงการ โครงการ จะยังคงอยู่ในระดับที่ดีมาก และสามารถรองรับปริมาณจราจรที่คาดว่าจะเกิดจากโครงการได้อย่างดี การดำเนินโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญด้านการจราจร เนื่องจากถนนสายต่างๆ บริเวณโครงการ ยังคงสามารถรองรับปริมาณจราจรส่วนที่เพิ่มขึ้นจากโครงการได้ จึงไม่ทำให้เกิดปัญหาจราจร อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการจราจร	1. ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณทางเข้า - ออกโครงการที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และอยู่ในระยะทางพอสมควรที่จะชะลอรถได้ทัน เพื่อเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย 2. ประสานไปยังโครงการ Lagoon Plaza Hotel และโครงการ Waterview Residences เพื่อขอความร่วมมือให้ติดตั้งป้ายชื่อโครงการบริเวณด้านหน้าทางเข้า – ออกที่จอดรถที่อยู่ภายนอกพื้นที่โครงการของแต่ละโครงการ ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนในการใช้ที่จอดรถของผู้พักอาศัยและผู้มาใช้บริการในแต่ละโครงการ 3. ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณช่องทางเข้า - ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นรถที่เข้าและออกโครงการได้อย่างชัดเจนในช่วงเวลากลางคืน 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้แก่รถที่ต้องการเข้า – ออกโครงการ ทั้งในส่วนของที่จอดรถภายในโครงการ และที่จอดรถภายนอกโครงการ 5. จัดทำป้ายและสัญญาณจราจรบนพื้นทางและบริเวณต่าง ๆ ภายในโครงการให้ชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ขับขี่ ให้การเคลื่อนตัวของรถในโครงการ และบริเวณทางเข้า - ออกโครงการทำได้อย่างดีและปลอดภัย	-

หน้า 52 ถึงหน้า 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 51)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		6. ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณทางเข้า – ออกของโครงการ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการ 7. จัดทำข้อมูลแผนที่ถนนบริเวณโครงการเป็นแผ่นพับให้ข้อมูลแก่ผู้พักอาศัยในโครงการ เพื่อให้ทราบข้อมูลและสามารถวางแผนการเดินทางได้อย่างดี และมีข้อมูลก่อนการวางแผนการเดินทางที่ดียิ่งขึ้น เพื่อลดการเดินทางไปยังถนนบางสายโดยไม่จำเป็น 8. จัดทำบัญชีอนุญาตรถที่เข้า - ออกโครงการ โดยการจัดทำบัตรผ่านของโครงการให้เป็นการอนุญาตเพียง 1 เดือนต่ออายุหรือขออนุญาตใหม่ทุกเดือน เพื่อให้ทราบจำนวนรถในโครงการที่จอดรถได้อย่างเหมาะสม 9. กรณีที่มีรถที่ไม่มีบัตรของโครงการมาใช้บริการ โครงการจะอนุญาตให้จอดได้ก็ต่อเมื่อมีที่จอดรถว่าง และกำหนดให้จอดรถได้ไม่เกิน 1 ชม. เพื่อป้องกันรถภายนอกโครงการเข้ามาใช้ที่จอดรถของโครงการ 10. จัดให้มีที่จอดรถจำนวน 88 คัน (เพียงพอตามกฎหมาย จำนวน 82 คัน)	

53 ...87...หน้า
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด (มหาชน) West Andaman Co., Ltd.

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 52)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.10 การใช้ที่ดิน	จากหนังสือตรวจสอบและรับรองการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ จากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพังงา ระบุว่า บริเวณพื้นที่โครงการยังไม่มีการประกาศบังคับใช้ผังเมืองรวมแต่อย่างใด นอกจากนี้ จากการประเมินความสอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎหมายต่าง ๆ ได้แก่ กฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในพื้นที่บางส่วนในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอเมืองพังงา อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ.2544 แก้ไขเพิ่มเติมโดย กฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างฯ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 พบว่า พื้นที่โครงการที่อยู่ในบริเวณที่ 3 มีขนาดพื้นที่ดิน 5,555.27 ตร.ม. ซึ่งโครงการจะก่อสร้างอาคารพักอาศัยรวม แบบให้เช่า จำนวน 1 อาคาร ขนาดความสูง 7 ชั้น ความสูง 22.95 ม. (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) ซึ่งไม่เกิน 23 ม. มีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 3,024.1 ตร.ม. ดังนั้น จะมีพื้นที่ว่างเท่ากับ 2,531.17 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 45.56 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างในบริเวณนี้ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40) ดังนั้น การดำเนินโครงการในพื้นที่บริเวณที่ 3 จึงสอดคล้องกับกฎกระทรวงฯ	-	-

54 87

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....

(นายวุฒิกุล บัวประชา)

กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

54/87

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....

(นายมนูญนัช ไวกาสี)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 53)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2550 พบว่า การก่อสร้างครงการที่ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา มีลักษณะเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น ความสูง 22.95 ม. (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) มีจำนวนห้องพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง และมีพื้นที่อาคารรวมประมาณ 17,389 ตร.ม. มิได้เป็นกิจการที่ปรากฏอยู่ในข้อห้ามดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่ขัดต่อประกาศกระทรวง ฯ ฉบับดังกล่าวแต่อย่างใด ทั้งนี้ สภาพการใช้พื้นที่ก่อนการพัฒนาโครงการเดิมเป็นพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ พื้นที่โครงการจะประกอบด้วยอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า จำนวน 1 อาคาร ขนาดความสูง 7 ชั้น ซึ่งโครงการจะทำให้สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินเปลี่ยนแปลงไปอันเป็นผลมาจากการพัฒนาโครงการ กล่าวคือ จะทำให้พื้นที่ว่างลดลงจากร้อยละ 48.6 เป็นร้อยละ 48.4 เนื่องจากถูกแทนที่ด้วยพื้นที่โครงการซึ่งใช้เป็นที่ตั้งอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดพื้นที่		หน้า 55 ถึงหน้า 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 54)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	โครงการ 5,555.27 ตร.ม. ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเป็นการเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชน ก่อให้เกิดที่พักที่มีคุณภาพประกอบกับการพัฒนาโครงการมีความสอดคล้องกับรูปแบบการพัฒนา และการใช้พื้นที่โครงการประเภทเดียวกันในบริเวณใกล้เคียง นอกจากนี้ การเกิดขึ้นของโครงการมิได้สร้างภาระให้แก่ชุมชนทั้งในแง่ความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจร การให้บริการไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ระบบบำบัดน้ำเสีย บริการด้านการจัดการมูลฝอยและอื่น ๆ ดังนั้น แม้ว่าการพัฒนาโครงการจะมิใช่ลักษณะบ้านพักอาศัยที่เหมือนกับสภาพแวดล้อมใกล้เคียง แต่เป็นการใช้พื้นที่เพื่อการพักอาศัยในลักษณะอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า จัดเป็นการพักอาศัยในแนวดิ่งซึ่งเป็นรูปแบบใหม่ของการพัฒนาที่อยู่อาศัย มิใช่เป็นการรบกวนกิจการอื่นที่แตกต่างไปจากพื้นที่ข้างเคียง นอกจากนี้ ในแง่ของการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของชุมชน ก็คาดว่าจะไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญ เนื่องจากในการอยู่อาศัยจะมีเจ้าหน้าที่อาคาร คอยดูแลการอยู่อาศัยของผู้พักอาศัยให้อยู่ในความสงบเรียบร้อย ไม่เกิดเป็นชุมชนแออัดที่ทำให้คุณภาพชีวิตแย่ลงไปจากเดิม		หน้า 56 ทั้งหมด 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....

(นายวุฒิกุล บัวประชา)

กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....

(นายมนูญนัช ไวกาสี)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 55)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 2.4.1 ผลกระทบทางสังคม	แม้ว่าพื้นที่โครงการจะตั้งอยู่ห่างจากชุมชนเป็นระยะทางประมาณ 1 กม. แต่ทั้งนี้ ทางด้านทิศตะวันตก ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 70 ม. เป็นคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ซึ่งปัจจุบันประชาชนในละแวกใกล้เคียงได้ใช้ประโยชน์คลองดังกล่าวในการจับสัตว์น้ำเพื่อหาเลี้ยงชีพ และจากการสำรวจทัศนคติพบว่า ประชาชนมีความกังวลว่าหากมีการก่อสร้างโครงการแล้วจะไม่สามารถเข้าไปจับสัตว์น้ำในคลองได้เหมือนเช่นในปัจจุบัน ซึ่งจากข้อห่วงกังวลดังกล่าว หากโครงการไม่มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขอาจก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งกับประชาชนในพื้นที่ในระดับที่รุนแรงได้ ซึ่งโครงการได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้หารือกับบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเซอร์ จำกัด ซึ่งเป็นเจ้าของที่ดินส่วนใหญ่บริเวณโดยรอบโครงการ บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเซอร์ จำกัด จะยกที่ดินบางส่วนเพื่อเป็นถนนสาธารณะให้โครงการใช้เป็นทางเข้า - ออก สู่ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) ได้ และประชาชนในพื้นที่จะสามารถใช้ถนนดังกล่าวเพื่อไปสู่คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ได้เช่นกัน ในด้านการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของผู้ที่อยู่ในละแวกใกล้เคียง เนื่องจากโครงการจะ	1. จัดให้มีถนนสาธารณะเพื่อใช้เป็นทางเข้า - ออกโครงการสู่ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) และให้ประชาชนใช้ถนนดังกล่าวเป็นทางไปสู่คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ได้ โดยปรับปรุงสภาพจากปัจจุบันที่เป็นถนนลูกรังความกว้างประมาณ 5 ม. เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) หรือถนนลาดยางแอลฟัสท์ เพื่อให้มีความคงทนแข็งแรง ความกว้างประมาณ 10 ม. 2. จัดให้มีป้ายซึ่งระบุข้อความ “ถนนสาธารณะ” ไว้บริเวณปากถนนซอยที่เชื่อมกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) เพื่อให้ประชาชนและนักท่องเที่ยวสามารถใช้ประโยชน์จากถนนดังกล่าวได้ 3. พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้าทำงานในโครงการ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน 4. กำหนดกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ และควบคุมการปฏิบัติตามของคนงานอย่างเคร่งครัด เพื่อให้คนงานอยู่ร่วมกันโดยสงบ และไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียง	-

หน้า 57 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 56)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	ตั้งอยู่ห่างจากชุมชนเป็นระยะทางประมาณ 1 กม. การเปิดดำเนินการโครงการจึงไม่ทำให้วิถีชีวิตของผู้ที่อยู่ใกล้เคียงเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด โดยในช่วงเปิดดำเนินการโครงการจะมีนโยบายรับคนในท้องถิ่นเข้าทำงาน ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้คนมีงานทำใกล้บ้านไม่ต้องโยกย้ายอพยพไปทำงานในพื้นที่อื่น แต่อย่างไรก็ตาม อาจมีพนักงานจากพื้นที่อื่นมาอยู่เพิ่มเพื่อเป็นพนักงานของโครงการ ซึ่งจะทำให้มีประชาชนเข้าอยู่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลกระทบในแง่บวกและแง่ลบ สำหรับด้านการเปลี่ยนแปลงทางสังคมจากการเปิดดำเนินการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ซึ่งบ้านพักอาศัยในละแวกใกล้เคียงอาจได้รับผลกระทบ เนื่องจากการที่มีคนจำนวนมากเข้ามาใช้ชีวิตร่วมกันภายในอาคารเดียวกัน อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งกันหรืออาจมีกิจกรรมร่วมกันที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน ซึ่งโครงการต้องจัดให้มีการบริหารจัดการที่ดีเพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์การเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่าที่มีคุณภาพ	5. เข้าร่วมกิจกรรมของชุมชน เช่น เข้าร่วมบูรณะถนน เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา และวัฒนธรรมประเพณี หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ทางชุมชนจัดขึ้น	หน้า 58 ทั้งหมด 87 แผ่น ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 57)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.4.2 ผลกระทบด้านสุขภาพ (1) ด้านสุขภาพกาย - โรคระบบทางเดินหายใจ	1. ฝุ่นละอองและมลพิษจากการจราจร 2. ระบบระบายอากาศไม่ดี อากาศถ่ายเทไม่สะดวก 3. การแพร่กระจายของเชื้อลีจิโอเนลลา จากระบบปรับอากาศ	1. ฉีดล้างทำความสะอาดถนนและทางวิ่งภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ 2. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ เพื่อช่วยในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และช่วยดูดซับมลพิษที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้า - ออกโครงการ 3. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ บริเวณที่จอดรถภายในโครงการให้เห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 4. ออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เพื่อให้อากาศภายในอาคารถ่ายเทได้สะดวก 5. ตรวจสอบช่องระบายอากาศภายในอาคาร ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางการระบายอากาศ 6. ปฏิบัติตามข้อกำหนดในประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของโครงการ	-
- โรคระบบทางเดินอาหาร	1. ดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารที่ไม่สะอาด 2. ภาชนะที่ใส่อาหารหรือน้ำดื่มไม่สะอาด	1. ดูแลความสะอาดของภาชนะที่ใส่อาหารหรือน้ำดื่ม 2. รณรงค์ให้รับประทานอาหารที่สะอาด ปรุงสุกใหม่ ๆ และล้างมือก่อนรับประทานอาหาร ด้วยการเขียนป้ายประชาสัมพันธ์ เป็นต้น	หน้า 57 จากทั้งหมด 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกูล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 58)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
- โรคผิวหนัง	1. การแพ้ เช่น แพ้ฝุ่น 2. สัมผัสกับน้ำทิ้งที่ใช้รดน้ำต้นไม้ 3. การลุยน้ำที่ท่วมขัง	1. ฉีดล้างทำความสะอาดถนนและทางวิ่งภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ 3. น้ำทิ้งที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้วจะผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้ง เพื่อสำรองน้ำไว้ใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ และใช้ในระบบชักโครกของโครงการ สำหรับน้ำทิ้งที่เหลือจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ และไหลไปยังบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟ ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนแต่อย่างใด 4. ติดตั้งป้าย "ใช้น้ำทิ้งรดน้ำต้นไม้" ให้เห็นอย่างชัดเจน เพื่อป้องกันมิให้ผู้คนสัมผัสน้ำทิ้งดังกล่าว 5. จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำรองรับน้ำหลากของโครงการ มิให้ท่วมขังภายในพื้นที่โครงการ 6. ตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันมิให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อพัก ที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตันซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ	-

หน้า 60 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 59)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
- โรคที่มีสัตว์เป็นพาหะนำโรค	1. ถูกแมลงหรือสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคกัด เช่น โรคไข้เลือดออก เป็นต้น 2. สัมผัสกับสัตว์ที่ป่วยหรือเป็นพาหะนำโรค เช่น โรคไข้หวัดนก เป็นต้น 3. มีสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค เช่น หนู แมลงสาบ แมลงวัน อยู่ภายในโครงการ	1. รณรงค์ให้มีการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์พาหะนำโรค เช่น การกำจัดลูกน้ำยุงลาย เป็นต้น 2. จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น และห้องพักมูลฝอยรวม ที่มีประตูปิดมิดชิดเพื่อป้องกันการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์พาหะนำโรค เช่น หนู แมลงวัน แมลงสาบ เป็นต้น 3. ออกกฎระเบียบมิให้มีการกวาดฝุ่นละอองหรือมูลฝอย มากองไว้บริเวณทางเดิน 4. ประตูห้องพักมูลฝอยรวมต้องปิดมิดชิด เปิดเฉพาะช่วงที่มีเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น 5. ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวม ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคทุกครั้ง 6. จัดให้มีพนักงานคอยดูแลรักษาความสะอาดบริเวณทางเดินภายในอาคารและห้องพักมูลฝอยรวมอย่างสม่ำเสมอ 7. ติดตามประสานงานการจัดเก็บมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ให้มาเก็บขนมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอทุกวัน เพื่อไม่ให้มีมูลฝอยตกค้าง 8. ประสานกับองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ให้เข้ามากำจัดสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคให้กับโครงการ เช่น ฉีดพ่นยากำจัดยุง เป็นต้น 9. ใช้ตะแกรงครอบตามรูท่อระบายน้ำทั้งภายในอาคารและภายนอก	-

หน้า 61 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 60)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		10. ทำความสะอาดท่อน้ำทิ้งไม่ให้มีเศษอาหารค้างหรืออุดตัน 11. ห้ามนำสัตว์ทุกชนิดเข้าภายในอาคาร	
- โรคที่มีคนเป็นพาหะนำโรค	1. สัมผัสหรืออยู่ร่วมกับผู้ป่วยโดยสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย ของผู้ป่วย หรือผู้ติดเชื้อไวรัสของโรคหลายชนิด 2. การระบายอากาศภายในห้องพักไม่ดีมีความชื้น แสงแดดส่องไม่ถึง 3. ประชากรอยู่อาศัยกันแออัด	1. ออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เพื่อให้อากาศภายในอาคารถ่ายเทได้สะดวกลดปริมาณการสะสมของเชื้อโรคที่ลอยอยู่ในอากาศ จากการไอหรือจามของผู้ป่วย 2. เติมคลอรีนในน้ำทิ้งฆ่าเชื้อโรคก่อนนำน้ำทิ้งมารดน้ำต้นไม้ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายคน 3. ทำความสะอาดภายในอาคารอย่างสม่ำเสมอ 4. ควรล้างมือบ่อยๆ ด้วยน้ำและสบู่โดยเฉพาะหลังจากไอ จาม เช็ดน้ำมูก ไม่ควรใช้มือขยี้ตาจมูกหรือปาก 5. ใช้ผ้าปิดปากปิดจมูกทุกครั้งเมื่อไอหรือจาม	-
- อุบัติเหตุ	1. การจราจร 2. การพลัดตก หกล้ม 3. การเกิดอัคคีภัย	1. ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรทั้งบนพื้นทางและป้ายต่าง ๆ บริเวณโครงการให้ชัดเจนและไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ขับขี่ เพื่อให้การเคลื่อนตัวของรถในโครงการและบริเวณทางเข้า – ออกโครงการสามารถทำได้อย่างสะดวกและปลอดภัย 2. จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พักอาศัยในการเข้า - ออกโครงการ โดยเน้นให้รถสามารถเข้าโครงการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	-

หน้า 62 ห้องรถ 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 61)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		3. ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณทางเข้า - ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และอยู่ในระยะทางพอสมควรที่จะชะลอรถได้ทัน เพื่อให้สามารถเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย 4. จัดทำคันชะลอความเร็วบนถนนภายในโครงการ และบริเวณทางเข้า - ออก เพื่อลดการเดินรถที่ใช้ความเร็วไม่เหมาะสมอันเป็นสาเหตุของปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุ 5. ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณทางเข้า - ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นรถที่จะเข้า - ออกโครงการได้อย่างชัดเจนในช่วงเวลากลางคืน 6. ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณทางเข้า - ออกโครงการ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการ 7. จัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 8. รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยมีความระมัดระวังในการป้องกันอัคคีภัย โดยติดป้ายประชาสัมพันธ์ภายในโครงการ	หน้า 63 ถึงหน้า 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 62)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		9. จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอหากพบว่ามีการเสียหาย หรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที 10. ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที 11. จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมคนเบื้องต้น ติดไว้บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้นของอาคาร 12. จัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยติดต่อ ประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองมาจัดอบรมและซักซ้อมแผนอพยพและป้องกันอัคคีภัยให้กับโครงการ	หน้า 64 ถึง 87 หน่วย ลงชื่อ ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 63)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
(2) ด้านสุขภาพจิต ได้แก่ ความเครียด ความวิตกกังวล ความหวาดกลัว เป็นต้น	1. ความเครียดจากการทำงาน 2. ความแออัด วุ่นวายของผู้พักอาศัย	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ เพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ ทำให้เกิดความผ่อนคลาย (ดูภาคผนวกที่ 1 ประกอบ) 2. ดูแลสภาพพื้นที่สีเขียวของโครงการให้สวยงาม และมีความสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา 3. กำหนดให้มีข้อปฏิบัติในการอยู่ร่วมกัน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย และอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข 4. จัดให้มีกิจกรรมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีของผู้พักอาศัยภายในโครงการ รวมทั้งเพื่อนบ้านที่อยู่ข้างเคียง เช่น การทำบุญในวันสำคัญต่าง ๆ เป็นต้น	-

หน้า 65 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 64)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
(3) บริการสาธารณสุข	สำหรับการบริการทางด้านสาธารณสุข ในกรณีเมื่อมีผู้พักอาศัยเพิ่มขึ้น จะทำให้แพทย์และสถานพยาบาลต้องรองรับผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้นตามไปด้วยนั้น คาดว่าการดำเนินโครงการดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบทางด้านนี้แต่อย่างใด เนื่องจากบริเวณใกล้เคียงโครงการมีสถานบริการสาธารณสุขที่อยู่ในอำเภอท้ายเหมืองประกอบด้วย โรงพยาบาล ขนาด 30 เตียง จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลท้ายเหมือง สถานีอนามัย จำนวน 9 แห่ง และคลินิก จำนวน 4 แห่ง มีบุคลากรทางการแพทย์ ประกอบด้วย แพทย์ จำนวน 4 คน ทันตแพทย์ จำนวน 4 คน พยาบาล จำนวน 46 คน และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 30 คน โดยโรงพยาบาลท้ายเหมืองอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 4 กม. ซึ่งการดำเนินโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบต่อสถานที่ดังกล่าว	-	-

หน้า 66 ถึงหน้า 87 หน้า
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 65)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.4.3 ทัศนียภาพ	จากการสำรวจสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ พบว่าบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ และบ้านพักอาศัยตั้งกระจายอยู่ริมถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) และถนนซอยย่อยต่างๆ ดังนั้น การเกิดขึ้นของโครงการจึงมีความโดดเด่นจากพื้นที่ข้างเคียง เนื่องจากเป็นอาคารขนาดความสูง 7 ชั้น ทั้งนี้ เพื่อเป็นมาตรการลดผลกระทบด้านทัศนียภาพจากอาคารโครงการ ผู้ออกแบบได้เลือกใช้สีอาคารเป็นโทนสีที่เย็นสบายตา เพื่อไม่ให้เกิดมลทัศน์ต่อผู้พบเห็น และจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้มากที่สุด โดยเลือกปลูกไม้ยืนต้นเป็นหลักเพื่อให้ต้นไม้ช่วยบดบังและลดความกระด้างของอาคาร และสร้างทัศนียภาพที่ดีและกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมข้างเคียง	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 1,250 ตร.ม. คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ 3.16 ตร.ม./คน (จำนวนผู้พักอาศัย 395 คน) โดยจัดให้มีพื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1 ขนาดพื้นที่ 836 ตร.ม. (ไม่น้อยกว่า 197.5 ตร.ม.) เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นทั้งหมด (ไม่น้อยกว่า 99 ตร.ม.) ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ต้นมะเกลือ เสม็ดแดง อินทนิลน้ำ พิกุล นอกจากนี้ ยังจัดให้มีการปลูกไม้พุ่มคลุมดิน ได้แก่ กระดุมทองเลื้อย ชบา แก้ว และยี่โถ (ดูภาคผนวกที่ 1 ประกอบ) 2. เลือกใช้โทนสีที่เย็นสบายตา และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพมากนัก 3. ดูแลสภาพพื้นที่สีเขียวของโครงการให้สวยงาม และมีความสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา	-

หน้า 67 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 66)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.4.4 อุบัติภัย	เนื่องจากเหตุการณ์เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 ได้เกิดแผ่นดินไหวขนาด 9 ริกเตอร์ ส่งผลให้เกิดคลื่นยักษ์ (สึนามิ) ที่รุนแรงมีความสูงถึง 10 ม. พัดเข้าสู่ชายฝั่งทะเลอันดามันทำให้พื้นที่ 6 จังหวัดของประเทศไทย ได้แก่ จังหวัดภูเก็ต พังงา ระนอง กระบี่ ตรัง และสตูล ได้รับความเสียหายอย่างรุนแรงจากเหตุการณ์ดังกล่าว โดยพื้นที่ภายในอำเภอท้ายเหมืองที่ได้รับความเสียหายจากคลื่นสึนามิในระดับที่รุนแรงอยู่ในบริเวณตั้งแต่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี-หาดท้ายเหมืองขึ้นไปทางทิศเหนือด้านอำเภอตะกั่วป่า และอำเภอคุระบุรี สำหรับบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งอยู่ทางด้านทิศใต้ของอุทยาน ฯ เป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเช่นกัน แต่เนื่องจากบริเวณชายหาดด้านหน้าโครงการเป็นชายหาดที่ทอดตัวยาว ไม่เป็นแอ่งหรืออ่าวและมีความชันค่อนข้างมาก ประกอบกับมีแนวสันทรายธรรมชาติสูงบริเวณริมแนวชายหาดด้านทิศตะวันตกของโครงการมีไม้จำพวกสนขึ้นอยู่บริเวณหน้าหาดและมีคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ช่วยเป็นแนวป้องกันกระแสลมและกระแสน้ำทางธรรมชาติ ทำให้พื้นที่บริเวณที่เป็นที่ตั้งโครงการเสมือนมีกำแพงช่วยประทะความแรงของคลื่นสึนามิให้ลดลง ดังนั้นจึงทำให้พื้นที่บริเวณโครงการได้รับผลกระทบไม่รุนแรง เมื่อครั้งเกิดคลื่นยักษ์สึนามิในปี2547 ที่ผ่านมา ทั้งนี้ ในการ	1. ติดตามข่าว สถานการณ์ คำแนะนำคำเตือนต่าง ๆ จากทางราชการอย่างต่อเนื่อง 2. ประสานกับองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง เพื่อกำหนดให้มีแผนการซักซ้อม การอพยพรวมคน กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยจัดให้มีพนักงานควบคุมผู้ที่อยู่ในอาคารให้อยู่ในความสงบ และเมื่อตรวจเช็คจำนวนคนเรียบร้อย จึงนำทางไปยังจุดที่ปลอดภัย 3. หากมีคำเตือนจากทางราชการให้อพยพไปสู่ที่ปลอดภัย จะอพยพทันทีตามที่ได้รับคำแนะนำ 4. ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับคลื่นสึนามิ อาทิเช่น ข้อสังเกตขณะที่อยู่บริเวณชายฝั่งเมื่อรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหว หรือพบว่าระดับน้ำทะเลลดลงมากผิดปกติให้รีบอพยพไปยังบริเวณที่สูงทันที 5. ติดป้ายผังเส้นทางอพยพคนไปยังพื้นที่ปลอดภัย เมื่อเกิดเหตุคลื่นสึนามิให้ผู้พักอาศัยสามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน 6. จัดให้มีการซักซ้อมอพยพคนในโครงการไปยังพื้นที่ปลอดภัย	-

หน้า 68 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายชุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ 67)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	ออกแบบอาคาร โครงการผู้ออกแบบโครงสร้างอาคาร โครงการได้ออกแบบอาคารให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 กำหนดให้พื้นที่ในจังหวัดพังงาอยู่ใน "บริเวณเฝ้าระวัง" ซึ่งตามข้อกำหนด ข้อ 3(1)(ช) และข้อ 4 ในกฎกระทรวงดังกล่าว ระบุว่า "อาคารที่มีความสูงตั้งแต่สิบห้าเมตรขึ้นไป ในการออกแบบโครงสร้างอาคารให้คำนึงถึงการจัดรูปแบบเรขาคณิตให้มีเสถียรภาพในการต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว การกำหนดรายละเอียดปลีกย่อยชิ้นส่วนโครงสร้าง รวมทั้งบริเวณรอยต่อระหว่างปลายชิ้นส่วนโครงสร้างต่าง ๆ และการจัดให้โครงสร้างทั้งระบบอย่างน้อยให้มีความเหนียวเทียบเท่าความเหนียวจำกัด (Limited Ductility) ตามมาตรฐานประกอบการออกแบบอาคารเพื่อต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวของกรมโยธาธิการและผังเมือง หรือมาตรฐานว่าด้วยการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวที่สภาวิศวกรรับรอง" ทุกประเภท อย่างไรก็ตาม โครงการจะต้องเตรียมความพร้อมในการรองรับกับผลกระทบจากภัยพิบัติดังกล่าว		หน้า 69 ถึงหน้า 87 ครบ ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายสุพิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Marina Apartments

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
• <u>ช่วงก่อสร้าง</u> **1. คุณภาพอากาศ**	1) ภายในพื้นที่โครงการ	1. ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)	1. High Volume Air Sampler	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	2) ผู้ที่อยู่ข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้าง	2. ทัศนคติ หรือเรื่องร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบ	2. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นบริเวณป้อมยาม	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
2. เสียง	1) ภายในพื้นที่โครงการ	1. ระดับเสียง Leq เฉลี่ย 24 ชม.	1. เครื่องมือวัดเสียง (Sound Level Meter)	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	2) ผู้ที่อยู่ข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้าง	2. ทัศนคติ หรือเรื่องร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบ	2. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นบริเวณป้อมยาม	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด หน้า 70 ทั้งหมด 87 ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของ บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ 1)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
3. ความสั่นสะเทือน	1) ภายในพื้นที่โครงการ	1. ความสั่นสะเทือน	1. เครื่องมือวัดค่าความสั่นสะเทือน	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของ บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	2) ผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้าง	2. ทัศนคติ หรือเรื่องร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบ	2. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นบริเวณป้อมยาม	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของ บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
● <u>ช่วงดำเนินการ</u> 1. คุณภาพน้ำ 1.1 คุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัด	- ส่วนแยกกากและตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสีย (ดูรูปที่ 3 ประกอบ)	- pH - BOD - SS - Oil & Grease - Sulfide - Total Coliform	- เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธีมาตรฐาน	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

สนง. 71 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด * West Andaman Co., Ltd.

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของ บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ 1)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
1.2 คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด	- ถังสัมผัสคลอรีน (ดูรูปที่ 3 ประกอบ)	- pH - BOD - SS - Oil & Grease - Sulfide - Total Coliform	- เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธีมาตรฐาน	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
1.3 คุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอผึ่งเย็น	- บ่อเก็บน้ำสำหรับ Cooling Tower	- pH - Total Coliform - Residual Chlorine - เชื้อลีจิโอเนลลา	- เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธีมาตรฐาน	- ตรวจวัด 6 เดือน/ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
2. น้ำใช้	- เส้นท่อประปา	- การแตกหรือรั่วซึมของท่อประปา	-	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
3. มูลฝอย	- บริเวณที่ตั้งถังรองรับมูลฝอย และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ	- ปริมาณมูลฝอยตกค้าง - ความสะอาด	-	- ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด หน้า 72 ทั้งหมด 87 หน้า ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด (มหาชน) West Andaman Co., Ltd.

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของ บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ 2)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
4. ระบบป้องกันอัคคีภัย	1. อุปกรณ์ในระบบป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัย	- สภาพพร้อมใช้งาน	- ตรวจสอบตามชนิดของอุปกรณ์	- 3 เดือน/ ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	2. ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง	- มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ตลอดเวลา และมีสภาพพร้อมใช้งาน	- ทดสอบอุปกรณ์	- 3 เดือน/ ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	3. ป้ายและเครื่องหมายแสดงการหนีไฟ และแผนผังเส้นทางการหนีไฟ	- สภาพดี มองเห็นชัดเจนและไม่ลบเลือน	- ตรวจสอบ	- 3 เดือน/ ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	4. อุปกรณ์ดับเพลิง - เครื่องดับเพลิงแบบหิ้วได้	- สภาพพร้อมใช้งาน - อายุการใช้งาน	- ตรวจสอบ	- 3 เดือน/ ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	- หัวรับน้ำดับเพลิง	- สภาพพร้อมใช้งาน - เข้าถึงได้สะดวก	- ตรวจสอบ	- 3 เดือน/ ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	- ถังเก็บน้ำเพื่อการดับเพลิง	- สภาพของถัง - ระดับน้ำในถัง	- ตรวจสอบ - ตรวจสอบ	- เดือนละ 1 ครั้ง - เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

หน้า 73 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด West Andaman Co., Ltd.

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของ บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ 3)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
	- สายฉีดน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายฉีด (FHC)	- สภาพพร้อมใช้งาน	- ตรวจสอบ	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	5. เส้นทางในการหนีไฟ	- ไม่มีสิ่งกีดขวาง	- ตรวจสอบ	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
5. ระบบระบายอากาศ	- ช่องระบายอากาศธรรมชาติ เช่น หน้าต่างและประตู	- ไม่มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวาง	- ตรวจสอบ	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
6. คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้พักอาศัยและพนักงาน	- ผู้พักอาศัยและพนักงาน	- ประเมินเรื่องราวร้องทุกข์ ข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นของผู้อาศัยและพนักงาน	- ติดตามประเมินจากการจัดส่วนรับเรื่องร้องเรียน และความคิดเห็น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องแก้ไขปัญหาทันที	- ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....

(นายวุฒิกุล บัวประชา)

กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

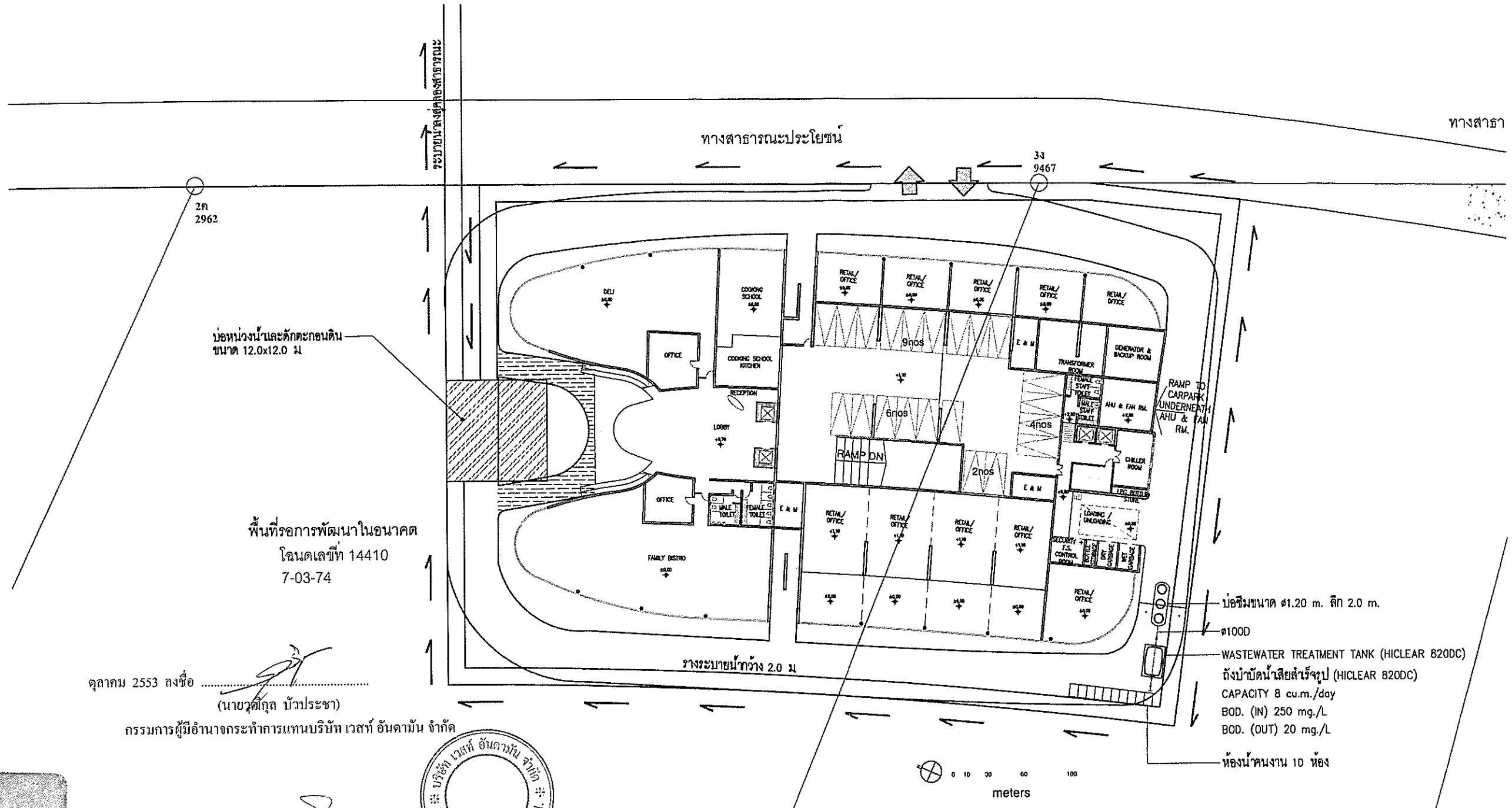
ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....

(นายมนูญนัช ไวกาสี)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของ บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

หน้า 74 ทั้งหมด 87 หน้า

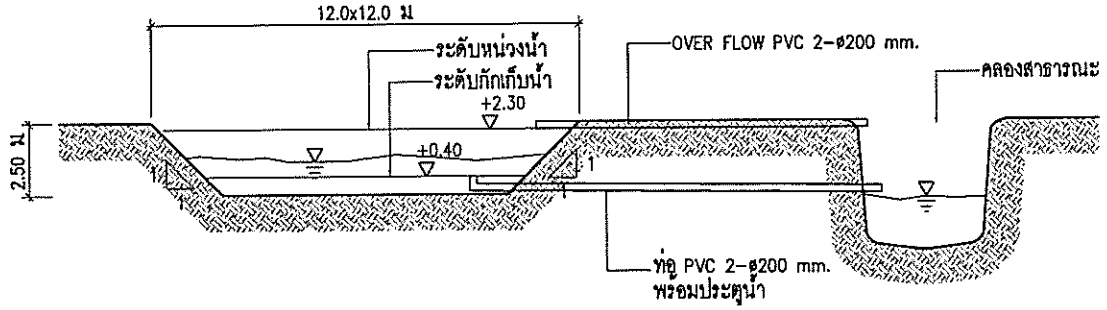
ลงชื่อ..... ผู้รับรอง



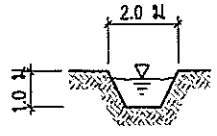
ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

โฉนดเลขที่ 14411
6-01-39



บ่อหน่วงน้ำและดักตะกอนดินภายในพื้นที่ก่อสร้าง
SCALE 1:200



รางระบายน้ำภายในพื้นที่ก่อสร้าง
SCALE 1:200

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง

ผังระบายน้ำช่วงก่อสร้าง
SCALE 1:500 AT A1
1:250 AT A3

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
383 Moo 1 , Srisoontorn Road
Chalongkrung Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T: +6676 270 255 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :

รปภค. กุลิสามพราม	ส.ป.ก. 1536
ประเสริฐ จันทร์เกรม	ก.ส.ก. 3719
วุฒิกุล บัวประชา	ก.ส.ก. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปิยะพันธ์ แก้วหงส์	ภ.ส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
18 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :

ชีระ บัวประดับดาล	สย. 3704
กฤษณ์ สมหวัง	สย. 8668
ภัทรินทร์ ถิรัสี	สย. 8665
รัชกร์พงศ์ วานิชเศรียร	ภน. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :

ชวัลรัฐ กุลสันติชาคร์	วม.ก. 757
นิรัตน์ จาฟรัทเจนันต์	สพก. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

ณัฐ มิทรทม	วก. 845
ชัดนัย มาลีพงศ์	ส.ส. 183

MECHANICAL ENGINEERS :

ณัฐ มิทรทม	วก. 845
วิเรียน เตโรทาร	ส.ก. 3260

rev	date	by	details
A	29/09/09	SWT	FOR EIA SUBMISSION

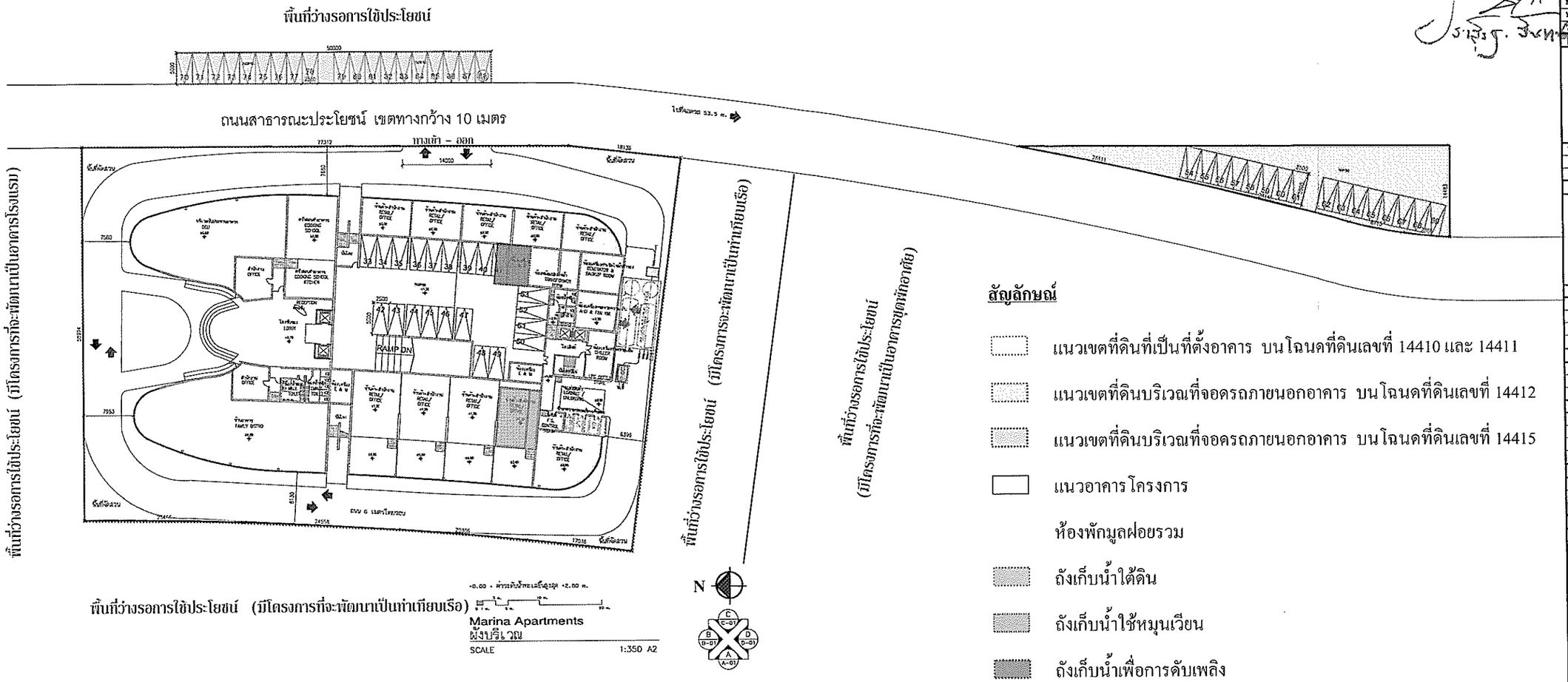
DRAWING TITLE :
ผังระบายน้ำช่วงก่อสร้าง

Drawing No.	Job No.
110876-05-EIA-C-1-004	110876

Designed	Checked	Drawn	Scale
KRS	TRB	CTS	1:500

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 1 ผังระบบระบายน้ำช่วงก่อสร้าง และตำแหน่งห้องส้วมคนงานก่อสร้าง



สัญลักษณ์

- แนวเขตที่ดินที่เป็นที่ตั้งอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14410 และ 14411
- แนวเขตที่ดินบริเวณที่จอดรถภายนอกอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14412
- แนวเขตที่ดินบริเวณที่จอดรถภายนอกอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14415
- แนวอาคารโครงการ
- ห้องพักมูลฝอยรวม
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน
- ถังเก็บน้ำใช้หมุนเวียน
- ถังเก็บน้ำเพื่อการดับเพลิง
- ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ถังดักไขมันสำเร็จรูป
- ถังสัมผัสคลอรีน

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด West Andaman Co., Ltd.

หน้า 76 ถึงหน้า 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

รูปที่ 2 ผังบริเวณโครงการ

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
393 Moo 1 , Srisoonlarn Road
Chernngtalay Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :		
ธนพล	ภูมิสามพราน	ส.สถ. 1838
ประสิทธิ์	จันทนหอม	ภ.สถ. 3719
วุฒิกุล	บัวประชา	ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปัสงกรีต	แก้วแดง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
15 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :		
ธีระ	บัวประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ	สมทงษ	สย. 8988
ภัทรินทร์	ภินีสี	สย. 8985
รักษพงศ์	วานิชเสถียร	ภย. 42333
ELECTRICAL ENGINEERS :		
พรัญรัช	กุลสันติช้างเผ	วพก. 757
นิวัฒน์	จงกรีพยอนันต์	สพก. 2794
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :		
พิมุข	มีพรหม	วก. 845
ทัศนีย	มาศิเวทย	สส.183
MECHANICAL ENGINEERS :		
พิมุข	มีพรหม	วก. 845
วิเชียร	เตโรหิต	สก. 3260

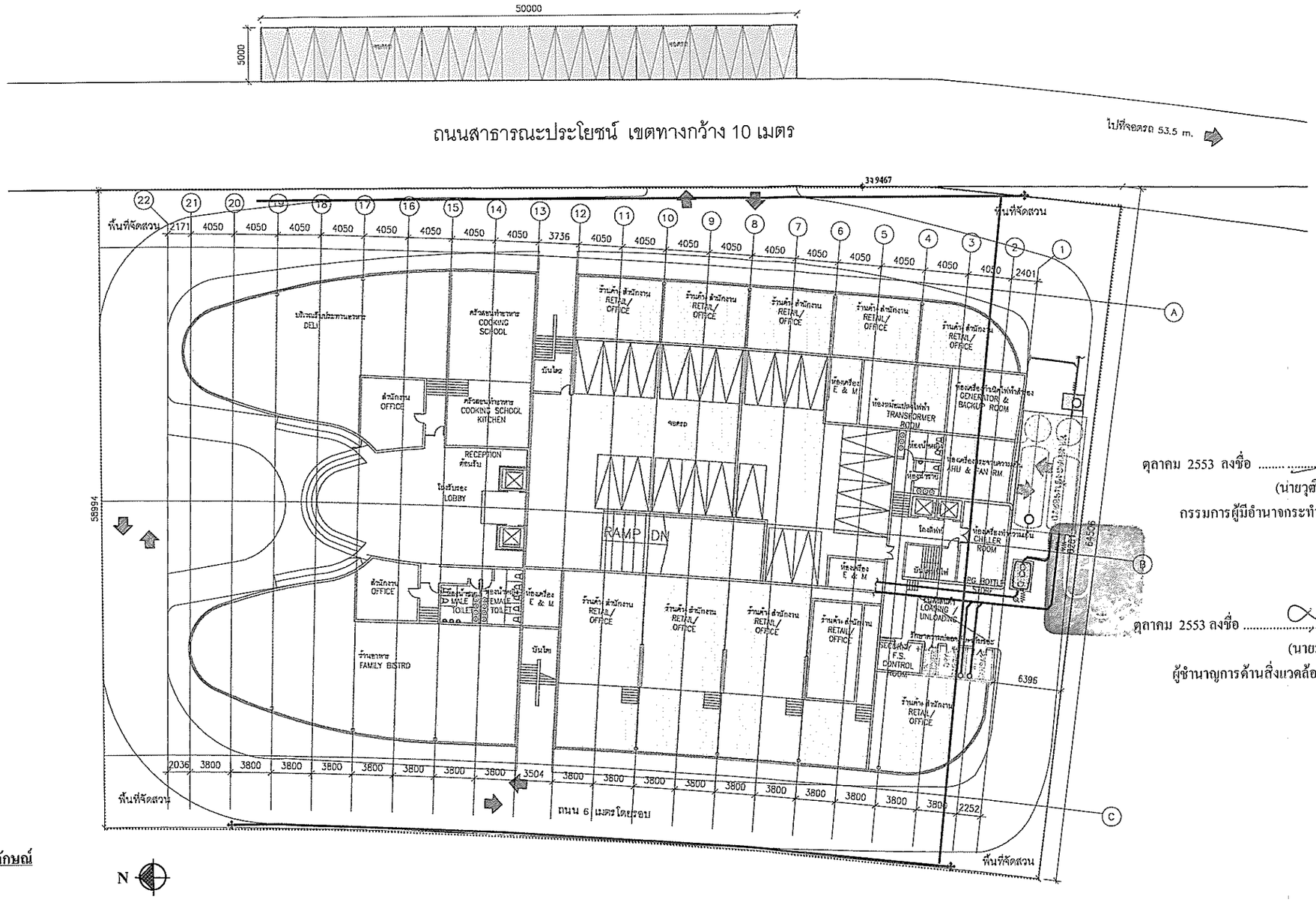
rev	date	by	details
D	09/11/03	AKE	FOR EIA
C	09/10/08	AKE	FOR EIA
B	09/09/25	AKE	FOR EIA
A	09/08/19	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
2nd FLOOR PLAN

Drawing No.	Job No.
MS-GP-102	

Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE ORIGINATOR
ALL PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS



ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

PROJECT : MARINA APARTMENTS
CLIENT: West Andaman Company Limited
ARCHITECT : ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
393 Moo 1 , Srisoonlom Road
Chumphalay Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110, Thailand
T: +6676 270 735 F: +6676 270 737
ARCHITECT & INTERIOR :
รนกร ภูมิสมาคม ส.สถ. 1838
ประเสริฐ จันหน่วยน ภ.สถ. 3719
วุฒิกุล บัวประชา ภ.สถ. 8026
LANDSCAPE : BELTCOLLINS
ENGINEER : Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com
STRUCTURAL ENGINEERS :
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :
ELECTRICAL ENGINEERS :

rev	date	by	details
B	05/11/09	AKE	FOR EIA
A	16/10/09	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE : 2nd FLOOR : COLD WATER AND WASTEWATER SYSTEM LAYOUT (ผังแสดงระบบท่อประปาและระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับชั้นที่ 2)

Drawing No. 110875-05-EIA-P-2-002 | Job No.

Designed	Checked	Drawn	Scale
TNP	TNP	SMP	1:300

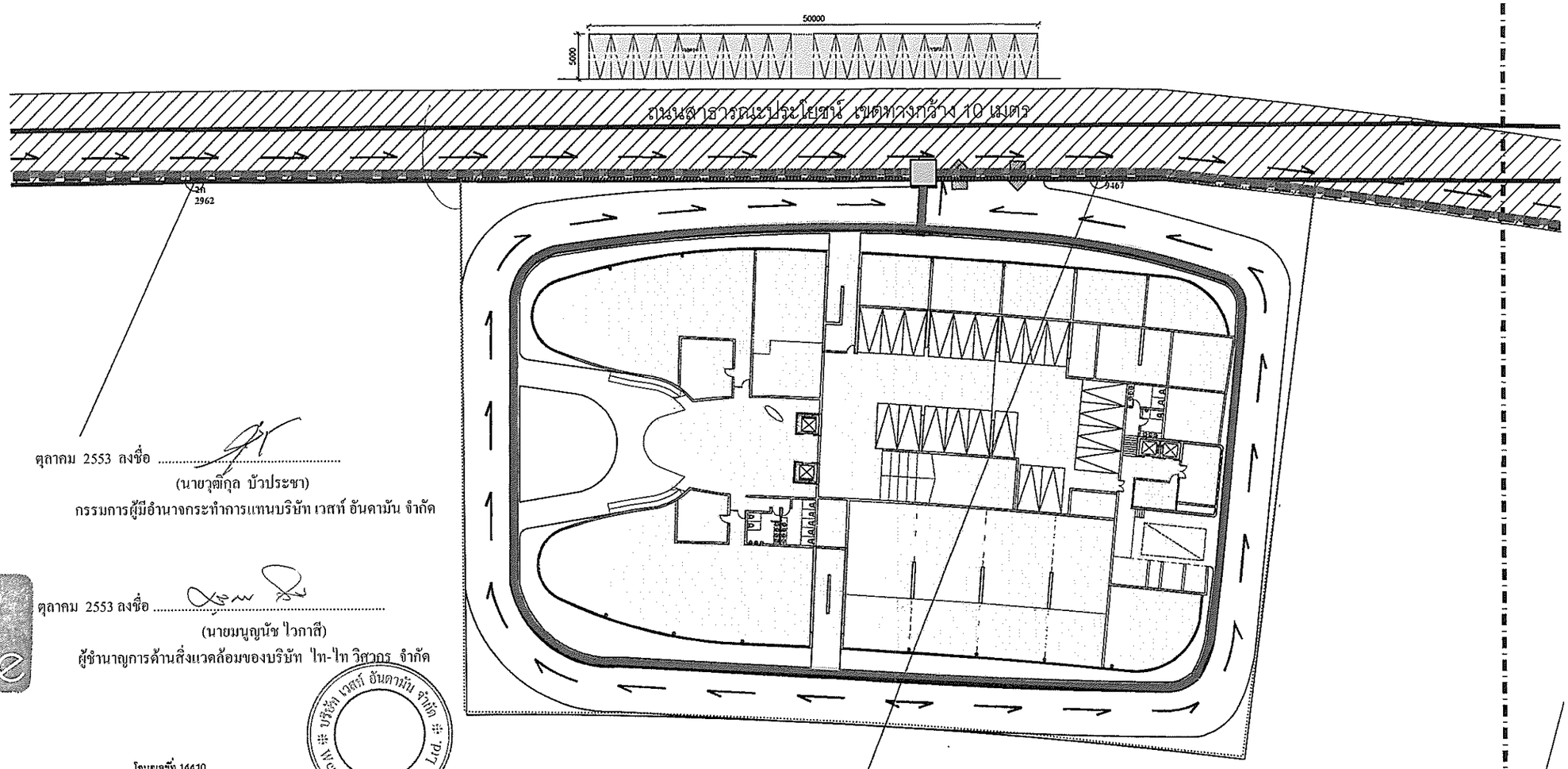
ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION DO NOT SCALE FROM DRAWING
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORK

หน้า 77 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

สัญลักษณ์

- แนวเขตที่ดินที่เป็นที่ตั้งอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14410 และ 14411
- แนวเขตที่ดินบริเวณที่จอดรถภายนอกอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14415
- แนวอาคารโครงการ
- ห้องพักมูลฝอยรวม
- ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ถังดักไขมันสำเร็จรูป
- ถังสัมผัสคลอรีน
- ท่อนำน้ำเสียจากครัวเข้าสู่ถังดักไขมันสำเร็จรูปและระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ
- ท่อนำน้ำเสียอื่นๆ และน้ำโสโครกเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ท่อนำน้ำเสียจากการล้างห้องพักมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ท่อนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดออกสู่ภายนอกโครงการ
- จุดเก็บตัวอย่างน้ำก่อนการบำบัด (ส่วนแยกกากตะกอน)
- จุดเก็บตัวอย่างน้ำหลังการบำบัด (ถังสัมผัสคลอรีน)
- ท่อนำน้ำทิ้งเข้าสู่ถังเก็บน้ำใช้หมุนเวียนเพื่อนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ และใช้ในระบบชักโครกภายในโครงการ
- ท่อรดน้ำต้นไม้
- ก๊อกน้ำ

รูปที่ 3 ผังระบบระบายน้ำเสียภายในโครงการ



ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด West Andaman Co., Ltd.

โฉนดเลขที่ 14410
7-03-74
พื้นที่รอการพัฒนาในอนาคต

N
0 10 30 60 100
meters

สัญลักษณ์

- แนวเขตที่ดินที่เป็นที่ตั้งอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14410 และ 14411
- แนวเขตที่ดินบริเวณที่จอดรถภายนอกอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14415
- แนวอาคารโครงการ
- RC-CONCRETE U-DITCH WxH = 0.50x0.80 M. (รางระบายน้ำคอนกรีตพร้อมฝาปิดขนาด 0.50x0.80 ม.)
- R.C. PIPE 1- Ø 1.50 M. (ท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.50 ม.)
- FLOW DIRECTION (ทิศทางการไหล)
- MANHOLE (บ่อพักน้ำ)

โฉนดเลขที่ 14411
6-01-39

หน้า 78 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

DRAINAGE SYSTEM PLAN (PART 01)
SCALE 1:500
(ผังระบบระบายน้ำ ส่วนที่ 1)

DRAINAGE SYSTEM PLAN (PART 01)
DRAINAGE SYSTEM PLAN (PART 02)

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
363 Moo 1 , Srisoontorn Road
Chumphitat Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T. +6676 270 726 F. +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :	
ภนพล ภูวิสามพราย	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ จันทน์ประยง	ภ.สถ. 3719
วุฒิกุล บัวประชา	ภ.สถ. 5026
LANDSCAPE :	
BELTCOLLINS	
ปลดเจ็ด เก็บมะ	ภ.ล.33

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor, One Pacific Place
140 Sukhumvit Road
Bangkok 10110 Thailand
T +66 (0) 2254 4332
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonasia.com

STRUCTURAL ENGINEERS :	
ธีระ บัวประชา	ภว. 3764
วุฒิชัย คงเพชร	ภว. 6950
กิตติเทพ ชีวิสิทธิ์	ภว. 6985
ไกรศักดิ์ ชาปินดลิขา	ภว. 42331
ELECTRICAL ENGINEERS :	
ชรัญชัย กองสินช่างกล	วท.ก. 757
นิรัตน์ จงวิพรัชนันท์	ลท.ก. 2794
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :	
ดิเรก ไกรนอก	วล. 845
ทักษิณ สกลิเวศย์	ล.ส.103
MECHANICAL ENGINEERS :	
ดิเรก ไกรนอก	วล. 845
วิเชียร มหัทธโน	ลว. 3760

rev	date	by	details
A	28/09/09	SWT	FOR EIA SUBMISSION

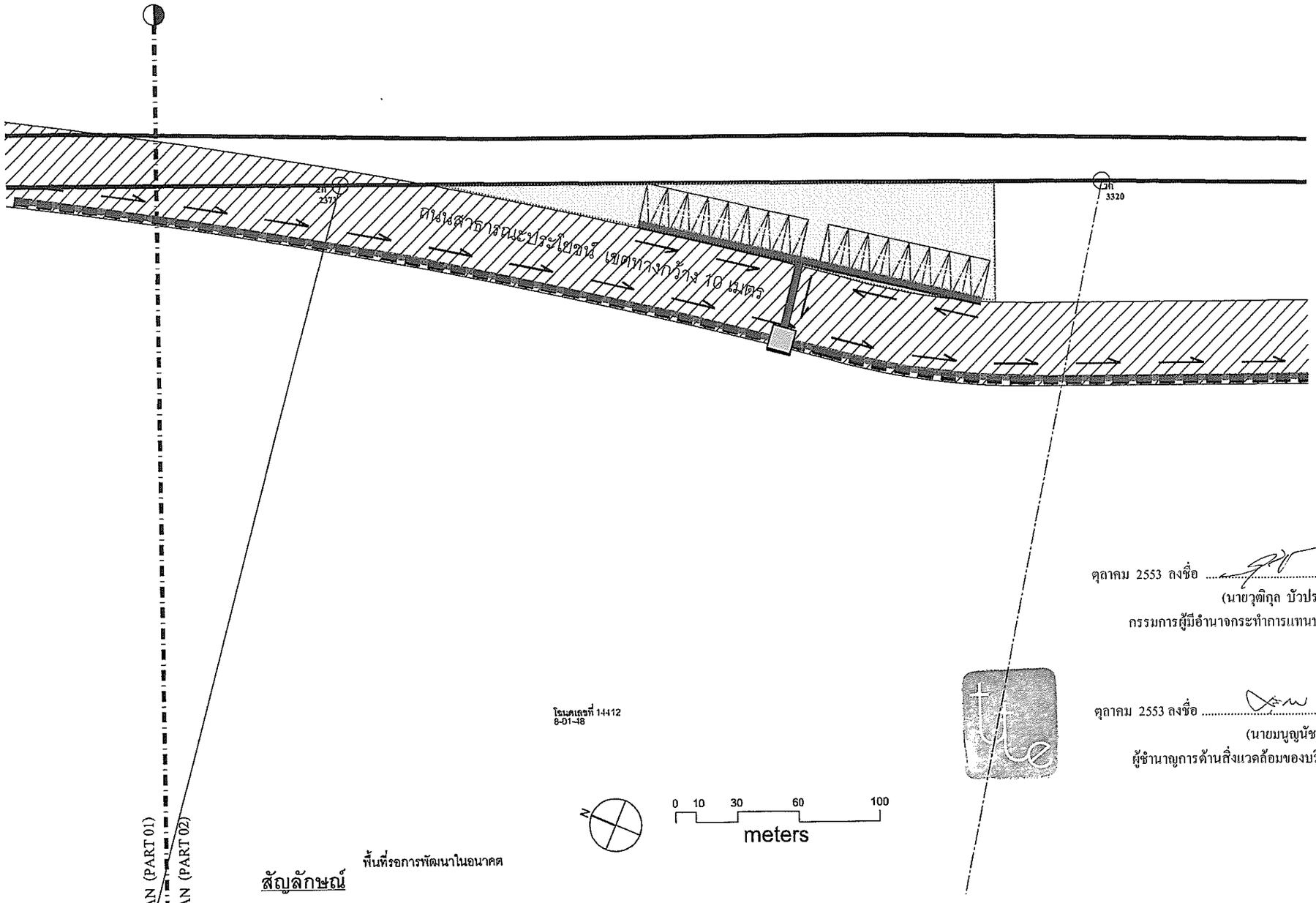
DRAWING TITLE :
DRAINAGE SYSTEM PLAN (PART 01)
(ผังระบบระบายน้ำ ส่วนที่ 1)

Drawing No.	Job No.
110876-05-EIA-C-3-001	110876

Designed	Checked	Drawn	Scale
RPV	KRS	CTS	1:500

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND INTERPRETATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 4 ผังระบบระบายน้ำฝนภายในโครงการ (ส่วนที่ 1)



พื้นที่รอการพัฒนาในอนาคต

สัญลักษณ์

- แนวเขตที่ดินบริเวณที่จอดรถภายนอกอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14412
- RC-CONCRETE U-DITCH WxH = 0.50x0.80 M. (รางระบายน้ำคอนกรีตพร้อมฝาปิดขนาด 0.50x0.80 ม)
- R.C. PIPE 1- Ø 1.50 M. (ท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.50 ม)
- FLOW DIRECTION (ทิศทางการไหล)
- MANHOLE (บ่อพักน้ำ)

รูปที่ 5 ผังระบบระบายน้ำฝนภายในโครงการ (ส่วนที่ 2)

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด West Andaman Co., Ltd.

DRAINAGE SYSTEM PLAN (PART 02)
SCALE 1:500
(ผังระบบระบายน้ำ ส่วนที่ 2)

ล.19 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
363 Moo 1 , Srisoonlarn Road
Chumplay Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T. +66(0) 2711 755 F. +66(0) 2711 757

ARCHITECT & INTERIOR :	
ธนพล ภูริสามพาน	ส.ป.ก. 1533
ประเสริฐ จันทน์หอม	ภ.ส.ก. 3719
วุฒิกุล บัวประชา	ภ.ส.ก. 5008
LANDSCAPE :	
BELTCOLLINS	
ปัลลพ์ริก แก้วมะ	ภ.ส.33

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110 Thailand
T +66 (0) 2264 4202
F +66 (0) 2264 4205
E swkt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :	
ชัยยะ ประไวรัตนกุล	ส.ก. 3704
วุฒิพงษ์ ตะเภาทอง	ส.ก. 8583
ภัทรินทร์ กิมิลี	ส.ก. 10035
รักษเกษ์ ทวีมณีโชค	ว.ก. 42331
ELECTRICAL ENGINEERS :	
ชวัลวุฒิ จุลสมิติวงศ์	วบก. 757
นิรัตน์ จงเกษรอินทร์	สบก. 2784
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :	
สิโรช รักษณะ	ว.ก. 845
ณัฐนีย์ ผาสุขหยี	ส.ผ.183
MECHANICAL ENGINEERS :	
สิโรช รักษณะ	ว.ก. 845
วิเชียร นาคะรักษ์	ส.ก. 3260

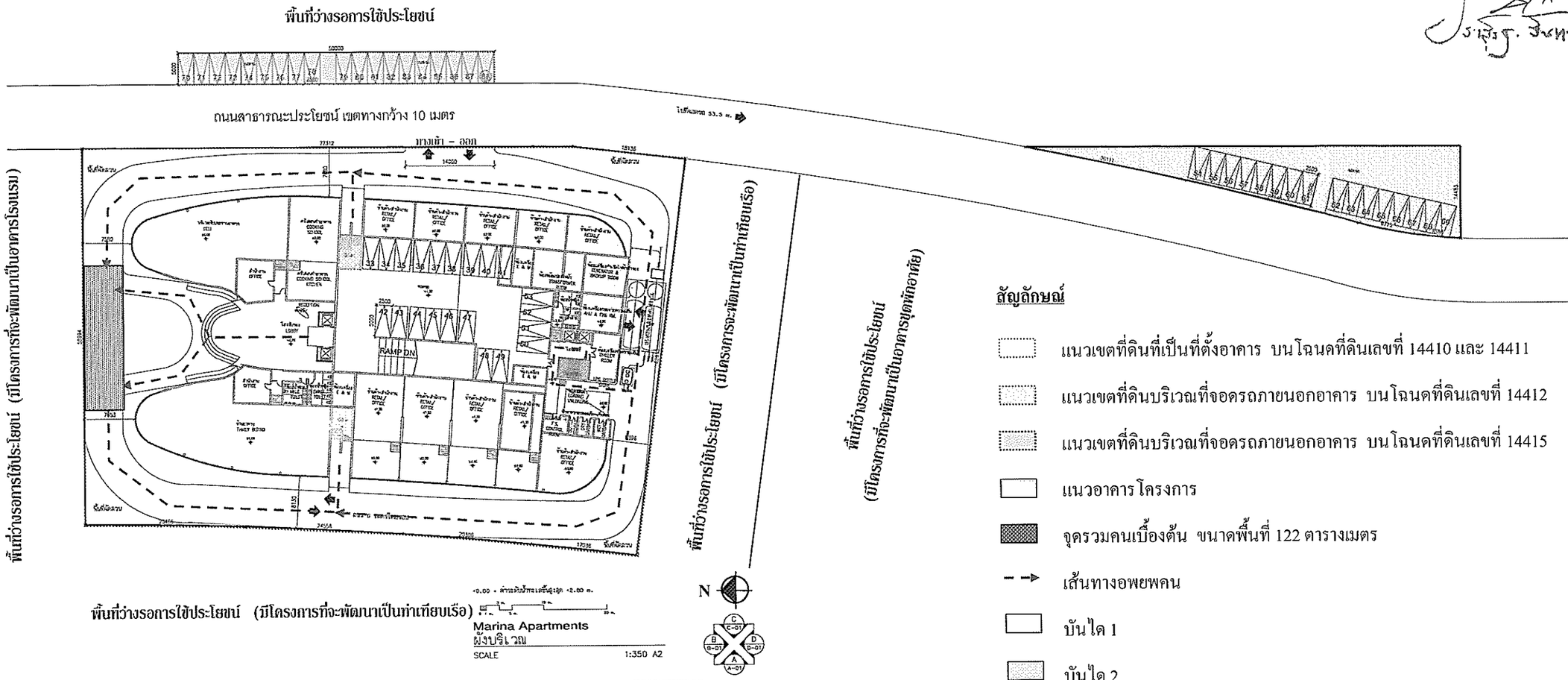
rev	date	by	details
A	22/06/09	SWT	FOR EIA SUBMISSION

DRAWING TITLE :
DRAINAGE SYSTEM PLAN (PART 02)
(ผังระบบระบายน้ำ ส่วนที่ 2)

Drawing No.	Job No.
110876-05-EIA-C-3-002	110876

Designed	Checked	Drawn	Scale
RPV	KRS	CTS	1:500

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS



<u>สัญลักษณ์</u>

- แนวเขตที่ดินที่เป็นที่ตั้งอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14410 และ 14411
- แนวเขตที่ดินบริเวณที่จอดรถภายนอกอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14412
- แนวเขตที่ดินบริเวณที่จอดรถภายนอกอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14415
- แนวอาคารโครงการ
- จุดรวมคนเบื้องต้น ขนาดพื้นที่ 122 ตารางเมตร
- เส้นทางอพยพคน
- บันได 1
- บันได 2
- บันไดหนีไฟ

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด West Andaman Co., Ltd.

หน้า 81 ถึงหน้า 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

รูปที่ 7 ตำแหน่งบันไดที่ใช้หนีไฟ และเส้นทางการอพยพคน มายังจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
393 Moo 1 , Srisoonlarn Road
Chernglaley Sub-District , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :	
ธนพล ภูมีสามพราน	ส.สถ. 1838
ประสิทธิ์ จันทนหอม	ภ.สถ. 3719
ภาสิกุล บัวประชา	ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปิยังกูร แก้วแดง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E ews@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonasia.com

STRUCTURAL ENGINEERS :		
ธีระ	บัวประดับทุล	สย. 3704
กฤษณ์	สมพงษ์	สย. 8988
ภัทรินทร์	รักษ์ดี	สย. 8985
รักษพงศ์	วานิชเสถียร	สย. 42331
ELECTRICAL ENGINEERS :		
ชวัญรัช	กุลสันติชำนาญ	วพก. 757
นิวัฒน	จงทรัพย์อนันต์	สพก. 2794
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :		
พิมุข	มิพรหม	วก. 845
ทัศนีย์	มาศิเวทย์	สส.183
MECHANICAL ENGINEERS :		
พิมุข	มิพรหม	วก. 845
วิเชียร	เตโชทัวร	สก. 3260

rev	date	by	details
D	09/11/03	AKE	FOR EIA
C	09/10/06	AKE	FOR EIA
B	09/09/25	AKE	FOR EIA
A	09/08/19	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
2nd FLOOR PLAN

Drawing No.	Job No.
MS-GP-102	

Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:350

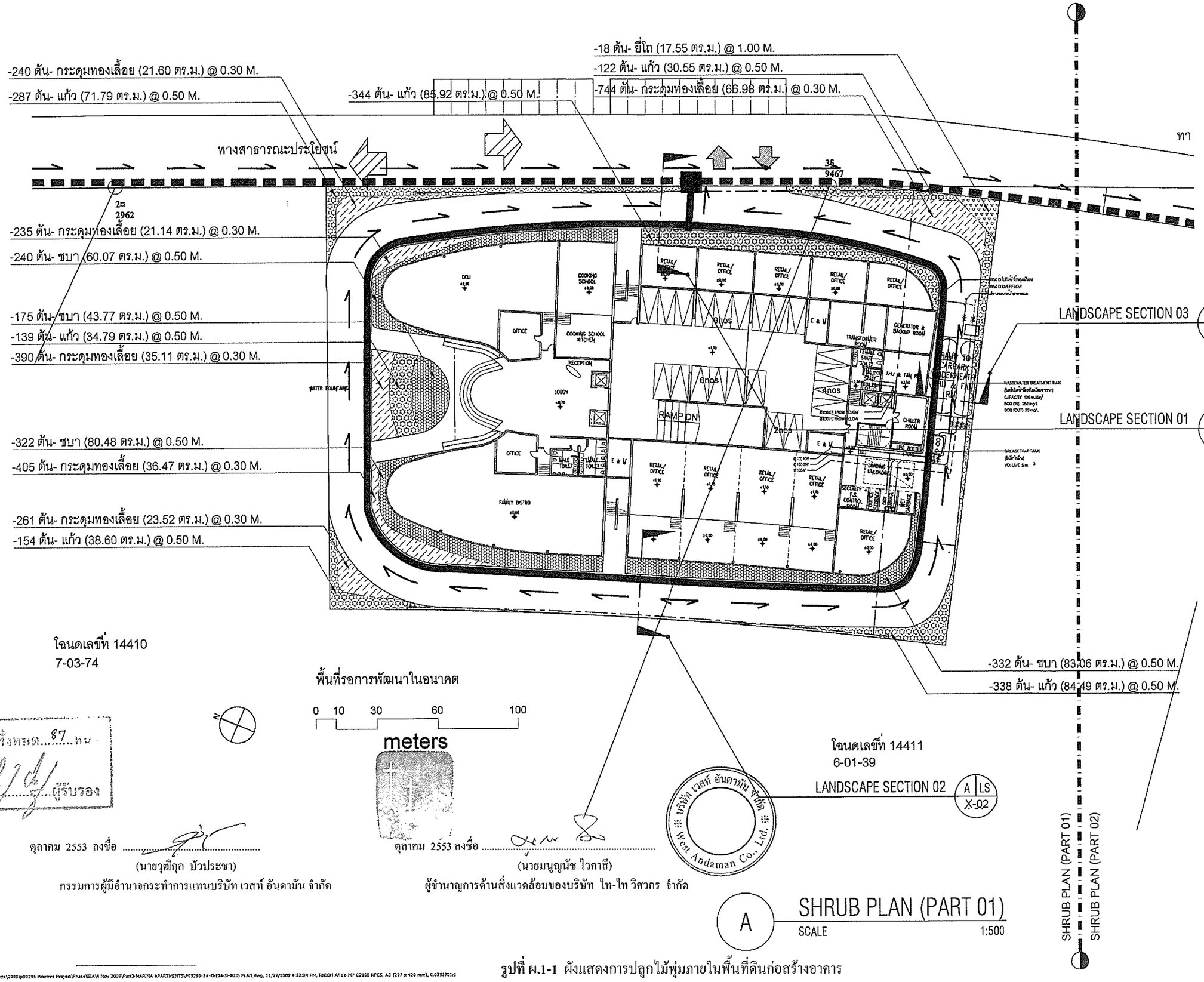
ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

ภาคผนวกที่ 1
พื้นที่สีเขียวของโครงการ

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ.....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของ บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด



หน้า 83 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด (มหาชน) West Andaman Co., Ltd.

A SHRUB PLAN (PART 01) SCALE 1:500

รูปที่ ผ.1-1 ผังแสดงการปลูกไม้พุ่มภายในพื้นที่ดินก่อสร้างอาคาร

PROJECT : MARINA APARTMENTS
CLIENT: WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED
ARCHITECT : ORIGINAL VISION
ARCHITECT & INTERIOR :
LANDSCAPE : BELTCOLLINS
ENGINEER : Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place, 140 Sukhumvit Road, Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonasia.com
STRUCTURAL ENGINEERS :
ELECTRICAL ENGINEERS :
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :

rev	date	by	details

DRAWING TITLE : SHRUB PLAN (PART 01)
Drawing No. | Job No. P09295
Designed AM | Checked PS | Drawn AKE | Scale 1:500

ALL DIMENSIONS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS.
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT.
ALL PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS.

-135 ต้น- แก้ว (33.60 ตร.ม.) @ 0.50 M.

หญ้าญี่ปุ่น 181.85 ตร.ม.

-323 ต้น- กระดุมทองเลื้อย (29.00 ตร.ม.) @ 0.30 M.

-121 ต้น- ชบา (30.10 ตร.ม.) @ 0.50 M.

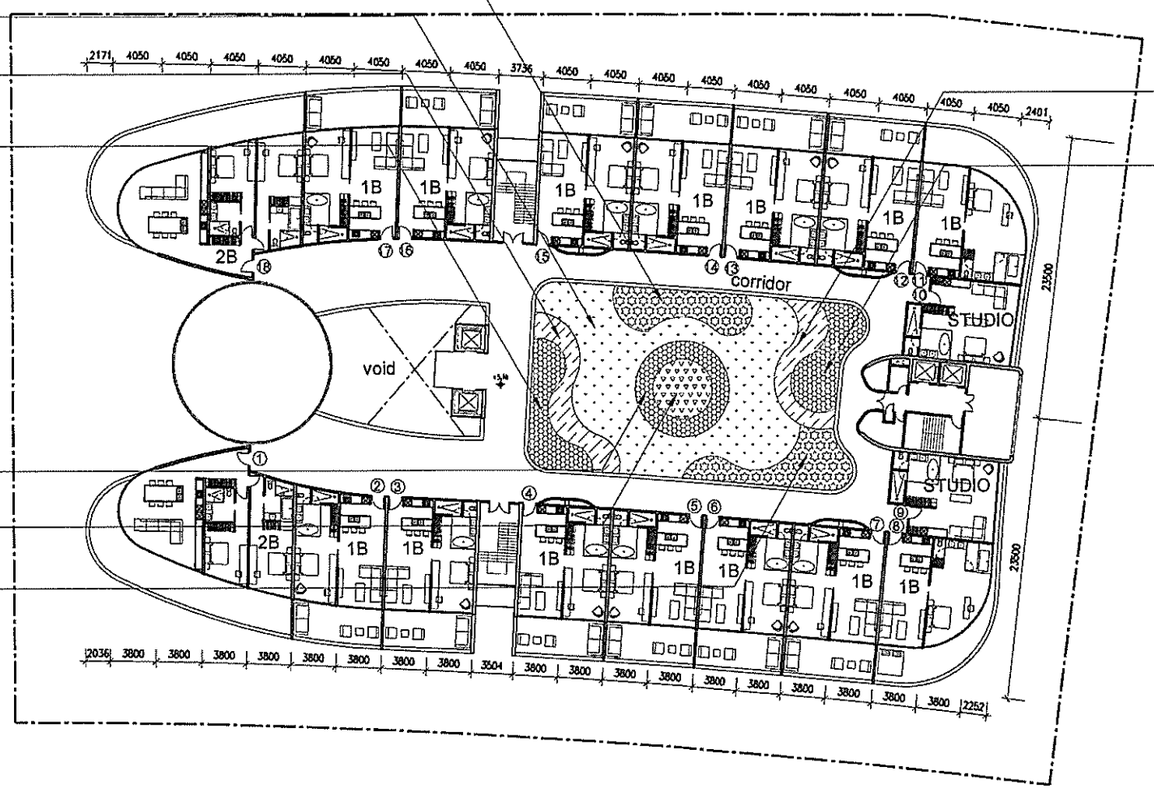
-123 ต้น- ชบา (30.60 ตร.ม.) @ 0.50 M.

-20 ต้น- ยี่โถ (19.60 ตร.ม.) @ 1.00 M.

-146 ต้น- แก้ว (36.40 ตร.ม.) @ 0.50 M.

-268 ต้น- กระดุมทองเลื้อย (24.10 ตร.ม.) @ 0.30 M.

-116 ต้น- ชบา (28.80 ตร.ม.) @ 0.50 M.



ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด West Andaman Co., Ltd.

A SHRUB PLAN 3 Rd FLOOR
SCALE 1:500

รูปที่ ผ.1-2 ผังแสดงการปลูกไม้พุ่มชั้นที่ 3

หน้า 84 ถึงหน้า 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
383 Moo 1 , Srisoontorn Road
Chalong Sub-District , Thalang District
Phuket 83130, Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :

	ค.ส.ท. 1838
	ค.ส.ท. 3719
	ก.ส.ท. 5026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

	ภ.ส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :

	ส.ว. 3704
	ส.ว. 8368
	ส.ว. 8335
	ส.ว. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :

	วภก. 757
	สภก. 2734

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

	วภ. 845
	ส.ส.183

MECHANICAL ENGINEERS :

	วภ. 845
	ส.ก. 3250

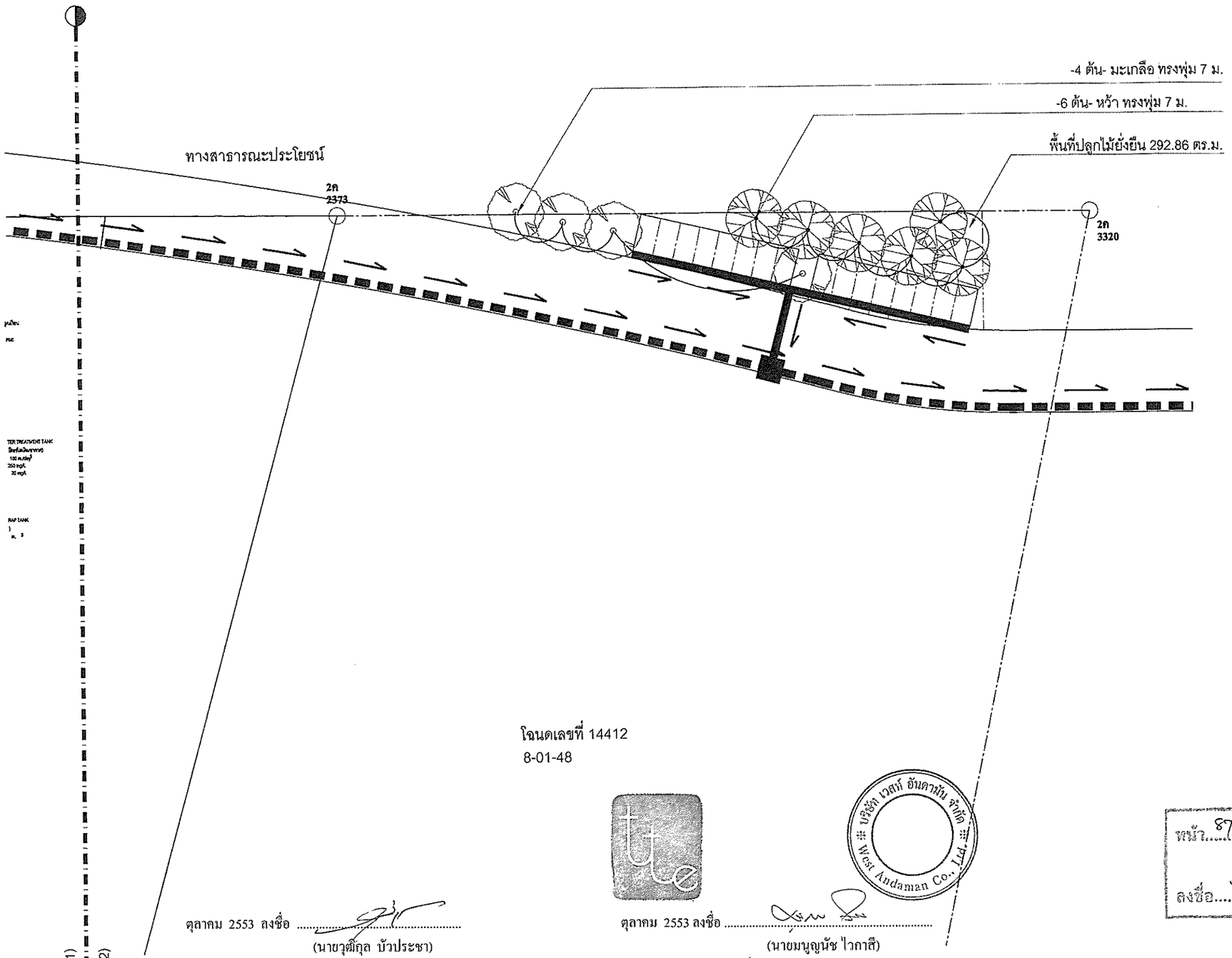
rev	date	by	details

DRAWING TITLE :
SHRUB PLAN 3 Rd FLOOR

Drawing No.			Job No. P09295
Designed AM	Checked PS	Drawn AKE	Scale 1:500

ALL DIMENSIONS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PANELS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANTS
ALL PANELS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

\\Database-server\Projects\2009\p09295 Pinetree Project\Phase\EIA\4 Nov 2009\Part3-MARINA APARTMENTS\P09295-3A-G-EIA-SHRUB PLAN.dwg, 11/27/2009 4:32:48 PM, RICOH Aficio MP C2050 RPCS, A3 (297 x 420 mm), 0.03537011



โฉนดเลขที่ 14412
8-01-48

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตุลาคม 2553 ลงชื่อ .....
(นายมนูญนัช ไวกาสี)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไท-ไท วิสวกร จำกัด

หน้า 87 ทั้งหมด 87 หน้า
ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

A TREE PLAN (PART 02)
SCALE 1:500

รูปที่ ผ.1-5 ผังแสดงการปลูกไม้ยืนต้นบริเวณที่จัดไว้เป็นที่จอดรถภายนอกโครงการ

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
393 Moo 1, Srisoonthorn Road
Cherngtalay Subdistrict, Thalang District
Phuket 83110, Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :

นายส ภู มิ สรรพราม	ส.ค.ส. 1838
ประธ ธิ ฐ จี นงน์ นอม	ภ.ส.ถ. 3719
ว ฑิ ก ร ปิ ประชา	ภ.ส.ถ. 8025

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปณรณ์ ว ศ แก้ วมณ	ภ.ส.ถ.

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16th Floor, One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4200
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :

ธี ระ นิ ว ประธ นา ร	ส.ว. 3704
กฤษณ์ สมเทพ์	ส.ว. 4388
ศั ทว์ นพร์ ศิ ลี ส	ส.ว. 4365
ร ณ์ พงศ์ วาณิ ช ธ ลี ยา	ส.ว. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :

วรี ณุ์ ว ก ษ์ พงศ์ ว่างาร์	ว.ท. 757
ณ ร พงศ์ จงธร์ พงศ์ ธน์ นท์	ส.ท. 2754

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

ที่ ม ร ณี พรหม	ว.ท. 845
ที่ ณ ย์ พงศ์ เวาณ์	ส.ท. 183

MECHANICAL ENGINEERS :

ที่ ม ร ณี พรหม	ว.ท. 845
ร เธี ย ร เลิ ศกร	ส.ท. 3250

rev	date	by	details

DRAWING TITLE :
TREE PLAN (PART 02)

Drawing No.	Job No.
	P09295

Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:500

ALL DIMENSIONS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkroe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

สารบัญ

สารบัญ

		หน้า
บทที่ 1	บทนำ	1-1
	1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1-1
	1.2 การเลือกที่ตั้งของโครงการ และหลักการพัฒนาพื้นที่โครงการ	1-1
	1.3 กำหนดการดำเนินงานของโครงการ	1-11
	1.4 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	1-11
	1.5 ขอบเขตการศึกษาและวิธีการศึกษา	1-12
	1.6 คณะผู้จัดทำรายงาน ฯ	1-13
บทที่ 2	รายละเอียดของโครงการ	2-1
	2.1 ที่ตั้งโครงการ	2-1
	2.2 ประเภทและขนาดของโครงการ	2-13
	2.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	2-17
	2.4 จำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ	2-34
	2.5 พื้นที่สีเขียว	2-34
	2.6 ช่วงเวลาการก่อสร้าง	2-45
	2.6.1 ขั้นตอนในการก่อสร้าง	2-45
	2.6.2 คนงานก่อสร้าง	2-51
	2.6.3 น้ำใช้	2-56
	2.6.4 การบำบัดน้ำเสีย	2-56
	2.6.5 การระบายน้ำ	2-58
	2.6.6 การจราจร	2-58
	2.6.7 การจัดการมูลฝอย	2-59
	2.6.8 ระบบไฟฟ้า	2-60

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
2.7	รายละเอียดภายในโครงการ	2-60
2.7.1	ระบบน้ำใช้	2-60
2.7.2	การบำบัดน้ำเสีย	2-64
2.7.3	การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	2-70
2.7.4	การจัดการมูลฝอย	2-77
2.7.5	ระบบไฟฟ้า	2-84
2.7.6	ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	2-85
2.7.7	ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ	2-96
2.7.8	การจราจร	2-97
บทที่ 3	รายละเอียดสภาพแวดล้อมปัจจุบัน	3-1
3.1	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	3-1
3.1.1	สภาพทั่วไปและลักษณะภูมิประเทศ	3-1
3.1.2	ทรัพยากรดิน	3-5
3.1.3	ทรัพยากรแร่ธาตุ	3-7
3.1.4	การเกิดภัยธรรมชาติ	3-8
3.1.5	ลักษณะภูมิอากาศ	3-23
3.1.6	อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	3-25
3.1.7	อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน	3-32
3.2	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ	3-36
3.2.1	ทรัพยากรป่าไม้	3-36
3.2.2	ทรัพยากรสัตว์ป่า	3-39
3.2.3	ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเล	3-43

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
3.3	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	3-70
3.3.1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	3-70
3.3.2	การคมนาคม	3-79
3.3.3	การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	3-90
3.3.4	การจัดการน้ำเสีย	3-91
3.3.5	การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	3-91
3.3.6	สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	3-92
3.4	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	3-94
3.4.1	การปกครอง เศรษฐกิจและสังคม	3-94
3.4.2	การศึกษาทัศนคติและการรับรู้โครงการ	3-100
3.4.3	สาธารณสุข	3-128
3.4.4	ด้านการศึกษา	3-128
3.4.5	สถาบันศาสนา	3-128
3.4.6	ความปลอดภัยสาธารณะ	3-129
3.4.7	สถานที่สำคัญและแหล่งท่องเที่ยว	3-130
บทที่ 4	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.1	ช่วงเวลาก่อสร้าง	4-2
4.1.1	ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	4-2
4.1.2	ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	4-11
4.1.3	ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	4-12
4.1.4	ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต	4-18

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.2 ช่วงดำเนินโครงการ 4-29

4.2.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 4-29

4.2.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 4-38

4.2.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 4-39

4.2.4 ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต 4-130

4.3 สรุปการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4-142

บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5-1

บทที่ 6 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 6-1

เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวกที่ 2-1 สำเนาโฉนดที่ดินและหนังสือยินยอมให้ปลูกสร้างอาคารในที่ดิน และให้ใช้ที่ดินเป็นที่จอดรถ

ภาคผนวกที่ 2-2 หนังสือแจ้งความประสงค์ยินยอมยกที่ดินเพื่อเป็นถนนสาธารณะ

ภาคผนวกที่ 2-3 แปลนพื้น รูปด้าน รูปตัดอาคารโครงการ และใบประกอบวิชาชีพสถาปนิก

ภาคผนวกที่ 2-4 ใบประกอบวิชาชีพภูมิสถาปนิก

ภาคผนวกที่ 2-5 แบบแปลน รูปตัด และรายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปช่วงก่อสร้าง

ภาคผนวกที่ 2-6 ผังแนวดิ่งระบบน้ำใช้ของโครงการ

ภาคผนวกที่ 2-7 แบบแปลน รูปตัด รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย และรายการคำนวณค่าไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย

ภาคผนวกที่ 2-8 ผังแนวดิ่งระบบท่อระบายน้ำภายในอาคาร

ภาคผนวกที่ 2-9 รูปตัดบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟ พร้อมแบบขยายจุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำของโครงการกับท่อระบายน้ำสาธารณะ

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวกที่ 2-10 **Main Single Line Diagram ระบบไฟฟ้า และรายการคำนวณระบบไฟฟ้า**

ภาคผนวกที่ 2-11 **แผนการอพยพหนีไฟของโครงการ**

ภาคผนวกที่ 2-12 **แผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ**

ภาคผนวกที่ 2-13 **ผังแนวดิ่งระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย**

ภาคผนวกที่ 3 **แบบสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติของชุมชน**

ภาคผนวกที่ 4 **เอกสารติดต่อหน่วยงานราชการ**

สารบัญรูป

		หน้า
รูปที่ 1.2-1	แบบจำลองการออกแบบช่องโล่งภายในอาคารตั้งแต่ชั้นที่ 3 ถึงชั้นบนสุด	1-5
รูปที่ 1.2-2	แบบจำลองการออกแบบห้องพักภายในโครงการ	1-5
รูปที่ 1.2-3	แบบจำลองการออกแบบรูปทรงอาคาร	1-6
รูปที่ 1.2-4	ภาพจำลองอาคารโครงการ	1-7
รูปที่ 1.2-5	ผังพื้นที่ที่จะพัฒนาโครงการในภาพรวมทั้งโครงการ	1-8
รูปที่ 1.2-6	แบบจำลองการวางรูปแบบอาคารทั้ง 4 โครงการ (มุมมองด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ)	1-9
รูปที่ 1.2-7	แบบจำลองการวางรูปแบบอาคารทั้ง 4 โครงการ (มุมมองด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้)	1-9
รูปที่ 2.1-1	ที่ตั้งโครงการโดยสังเขป และเส้นทางเข้า – ออกโครงการ	2-6
รูปที่ 2.1-2	ที่ตั้งโครงการตามแผนที่ 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร	2-7
รูปที่ 2.1-3	ผังต่อโฉนดที่ดินโครงการ	2-8
รูปที่ 2.1-4	ผังบริเวณโครงการ	2-9
รูปที่ 2.1-5	สภาพโครงการปัจจุบัน และสภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการ	2-10
รูปที่ 2.1-6	สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ มาตราส่วน 1 : 4,000	2-11
รูปที่ 2.1-7	ผังแสดงถนนสาธารณะที่เชื่อมต่อกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง)	2-12
รูปที่ 2.3-1	Set Back อาคารโครงการกับถนนสาธารณะด้านทิศตะวันออก	2-31
รูปที่ 2.3-2	แบบแสดงระยะห่างของพื้นที่โครงการจากแนวชายฝั่งทะเล	2-32
รูปที่ 2.3-3	ที่ตั้งโครงการ ตามแผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฯ	2-33

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 2.5-1 ผังแสดงการปลูกไม้พุ่มภายในพื้นที่ดินก่อสร้างอาคาร 2-37

รูปที่ 2.5-2 ผังแสดงการปลูกไม้พุ่มชั้นที่ 3 2-38

รูปที่ 2.5-3 ผังแสดงการปลูกไม้ยืนต้นภายในพื้นที่ดินก่อสร้างอาคาร 2-39

รูปที่ 2.5-4 ผังแสดงการปลูกไม้พุ่มบริเวณที่จัดไว้เป็นที่จอดรถภายนอกโครงการ 2-40

รูปที่ 2.5-5 ผังแสดงการปลูกไม้ยืนต้นบริเวณที่จัดไว้เป็นที่จอดรถภายนอกโครงการ 2-41

รูปที่ 2.5-6 รูปตัด 1 2-42

รูปที่ 2.5-7 รูปตัด 2 2-43

รูปที่ 2.5-8 รูปตัด 3 2-44

รูปที่ 2.6.1-1 ผังตำแหน่งแนว Sheet Pile ภายในพื้นที่โครงการ 2-48

รูปที่ 2.6.1-2 ผังตำแหน่งเสาเข็มภายในพื้นที่โครงการ 2-49

รูปที่ 2.6.2-1 แบบมาตรฐานผังบริเวณบ้านพักคนงาน 2-55

รูปที่ 2.6.4-1 ผังระบายน้ำช่วงก่อสร้าง และตำแหน่งห้องส้วมคนงานก่อสร้าง 2-57

รูปที่ 2.7.2-1 ผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการ 2-69

รูปที่ 2.7.3-1 ผังระบบระบายน้ำฝนภายในโครงการ (ส่วนที่ 1) 2-73

รูปที่ 2.7.3-2 ผังระบบระบายน้ำฝนภายในโครงการ (ส่วนที่ 2) 2-74

รูปที่ 2.7.3-3 ผังระบบระบายน้ำเสียภายในโครงการ 2-75

รูปที่ 2.7.3-4 แนวท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ ไปยังบ่อน้ำ ในพื้นที่สนามกอล์ฟ ที่จะรองรับน้ำหลากจากพื้นที่โครงการ 2-76

รูปที่ 2.7.4-1 ตัวอย่างตำแหน่งที่ตั้งห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของโครงการ 2-81

รูปที่ 2.7.4-2 แบบแปลน รูปตัดห้องพักมูลฝอยประจำชั้น และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ 2-82

รูปที่ 2.7.4-3 จุดจอดรถเก็บขนมูลฝอยของโครงการ 2-83

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 2.7.6-1 ตำแหน่งติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร และจุดจอดรถดับเพลิง 2-87

รูปที่ 2.7.6-2 ตัวอย่างผังแสดงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยของโครงการ 2-88

รูปที่ 2.7.6-3 ตัวอย่างผังแสดงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์เตือนอัคคีภัยของโครงการ 2-90

รูปที่ 2.7.6-4 ตำแหน่งบันไดที่ใช้หนีไฟ และเส้นทางการอพยพคน มายังจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ 2-95

รูปที่ 3.1.1-1 แผนที่จังหวัดพังงา 3-3

รูปที่ 3.1.1-2 อาณาเขตติดต่ออำเภอท้ายเหมืองท้ายเหมือง 3-4

รูปที่ 3.1.4-1 แผนที่แสดงพื้นที่จังหวัดพังงาที่ถูกน้ำทะเลท่วมในช่วงเหตุการณ์สึนามิ มีพื้นที่เสียหายทั้งในส่วนหาดสันดอนปากแม่น้ำ ที่ลุ่มน้ำขึ้นถึงสันทราย เฉพาะด้านทิศตะวันตกของจังหวัด 3-10

รูปที่ 3.1.4-2 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากคลื่นสึนามิ บริเวณบ้านน้ำเค็ม ตำบลบางม่วง อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา 3-11

รูปที่ 3.1.4-3 ภาพดาวเทียม IKONOS บริเวณโรงแรมปะการัง ตำบลคึกคัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา 3-12

รูปที่ 3.1.4-4 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม จังหวัดพังงา 3-18

รูปที่ 3.1.4-5 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดพังงา 3-22

รูปที่ 3.1.6-1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ 3-28

รูปที่ 3.2.3-1 แผนที่แสดงตำแหน่งการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล 3-54

รูปที่ 3.3.1-1 การแบ่งประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน รัศมี 1 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ 3-78

รูปที่ 3.4.1-1 การแบ่งเขตพื้นที่การปกครองของจังหวัดพังงา 3-95

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.2.3-1	Nomograph สำหรับการหาเวลาการรวมตัวของน้ำผิวดินก่อนไหลออกจากพื้นที่ระบายน้ำ	4-56
รูปที่ 4.2.3-2	กราฟแสดงความเข้มฝนที่คาบอุบัติ 5 ปีของจังหวัดภูเก็ต	4-57
รูปที่ 4.2.3-3	อัตราการระบายน้ำก่อนและหลังการพัฒนาพื้นที่โครงการ	4-60
รูปที่ 4.2.3-4	คลองที่อยู่ใกล้บริเวณที่ตั้งโครงการ และพื้นที่รับน้ำของแต่ละคลอง	4-65
รูปที่ 4.2.3-5	รูปตัดคลองโตน	4-71
รูปที่ 4.2.3-6	รูปตัดคลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ)	4-71
รูปที่ 4.2.3-4	การใช้ต้นไม้ช่วยลดความร้อน และสร้างสภาพแวดล้อม (สุนทร บุญญาธิการ , 2542)	4-107
รูปที่ 4.2.4-1	ที่ตั้งโครงการแสดงมุมมองของภาพเชิงซ้อน	4-139
รูปที่ 4.2.4-2	ภาพเชิงซ้อนก่อนและหลังมีโครงการ (มุมมองที่ 1)	4-140
รูปที่ 4.2.4-3	ภาพเชิงซ้อนก่อนและหลังมีโครงการ (มุมมองที่ 2)	4-141

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2.1-1	รายละเอียดขนาดพื้นที่ดินที่นำมาพัฒนาโครงการบนโฉนดที่ดินเลขที่ 14410 และโฉนดที่ดินเลขที่ 14411	2-1
ตารางที่ 2.1-2	รายละเอียดขนาดพื้นที่ดินที่นำมายื่นร่วมเพื่อขออนุญาตใช้เป็นที่จอดรถ บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14412 และโฉนดที่ดินเลขที่ 14415	2-2
ตารางที่ 2.2-1	สรุปพื้นที่อาคารโครงการ	2-14
ตารางที่ 2.2-2	สรุปการใช้พื้นที่ภายในโครงการ	2-15
ตารางที่ 2.3-1	การเปรียบเทียบลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างภายนอกอาคารและแนวอาคาร ของโครงการกับกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติม ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)ออกตาม ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	2-18
ตารางที่ 2.3-2	การเปรียบเทียบแนวอาคารและระยะร่นกับกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติมตาม กฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	2-21
ตารางที่ 2.3-3	การเปรียบเทียบพื้นที่ในแต่ละบริเวณตามกฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้าม ก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในพื้นที่บางส่วนในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอเมืองพังงา อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2544 แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ฯ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	2-23

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 2.3-4	การเปรียบเทียบพื้นที่ในแต่ละบริเวณตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา	2-27
ตารางที่ 2.6.1-1	Bar Chart ขั้นตอนการก่อสร้างโครงการ	2-45
ตารางที่ 2.7.1-1	สรุปปริมาณน้ำใช้ภายในโครงการ	2-62
ตารางที่ 2.7.2-1	สรุปปริมาณน้ำเสียภายในโครงการ	2-64
ตารางที่ 2.7.2-2	ปริมาณคลอรีนคงเหลือต่อปริมาณน้ำผลิตได้และอายุการใช้งานของถ่านกัมมันต์	2-68
ตารางที่ 2.7.4-1	สรุปปริมาณมูลฝอยจากกิจกรรมภายในโครงการ	2-77
ตารางที่ 2.7.6-1	สรุปรายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยของโครงการ	2-91
ตารางที่ 3.1.4-1	หอเตือนภัยในพื้นที่จังหวัดพังงา	3-13
ตารางที่ 3.1.5-1	แสดงข้อมูลสถิติอุตุนิยมวิทยา สถานีตรวจอากาศตะกั่วป่า ในคาบ 30 ปี (2521-2550)	3-24
ตารางที่ 3.1.6-1	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน	3-27
ตารางที่ 3.1.6-2	ที่ตั้ง ความจุ และจำนวนพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์จากโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ	3-29
ตารางที่ 3.1.6-3	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล บริเวณหาดท้ายเหมือง ตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง ณ วันที่ 7 มีนาคม 2551 ระยะห่างจากแนวชายฝั่ง 10 เมตร	3-30
ตารางที่ 3.1.6-4	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล บริเวณหาดท้ายเหมือง ตรวจวัดในช่วงฤดูฝน ณ วันที่ 7 มิถุนายน 2551 ระยะห่างจากแนวชายฝั่ง 10 เมตร	3-31

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.1.7-1	จำนวนบ่อน้ำบาดาลส่วนราชการในแต่ละอำเภอของจังหวัดพังงา	3-34
ตารางที่ 3.1.7-2	จำนวนบ่อน้ำบาดาลเอกชนแบ่งแยกตามลักษณะการใช้น้ำของจังหวัดพังงา	3-35
ตารางที่ 3.2.3-1	รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่พบในแนวทางการสำรวจป่าชายเลนในพื้นที่จังหวัดพังงา	3-44
ตารางที่ 3.2.3-2	สถิติข้อมูลการขึ้นวางไขของเต่าทะเลบริเวณหาดท้ายเหมืองในเขตอุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง ตั้งแต่ปี 2546 – 2553	3-55
ตารางที่ 3.2.3-3	ข้อมูลการสำรวจพะยูนในเขตพื้นที่จังหวัดพังงา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2551	3-62
ตารางที่ 3.2.3-4	ชนิดและปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช	3-65
ตารางที่ 3.2.3-5	ชนิดและปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์	3-68
ตารางที่ 3.2.3-6	ชนิดและปริมาณความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน	3-69
ตารางที่ 3.3.1-1	การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการรัศมี 1 กิโลเมตร (ก่อนมีโครงการ)	3-77
ตารางที่ 3.3.2-1	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อปี จำแนกตามชนิดของยานพาหนะบนถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) บริเวณกิโลเมตรที่ 28+200 (บริเวณเชิงสะพานเขาหลัก - ตำบลท้ายเหมือง)	3-83
ตารางที่ 3.3.2-2	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อปี จำแนกตามชนิดของยานพาหนะบนถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) บริเวณกิโลเมตรที่ 16+000 (ตำบลท้ายเหมือง - แยกโคกกลอย)	3-84
ตารางที่ 3.3.2-3	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อปี จำแนกตามชนิดของยานพาหนะ บนถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง)	3-85
ตารางที่ 3.3.2-4	ค่าปริมาณจราจรต่อความจุถนน (V/C Ratio) ของถนนสายต่าง ๆ	3-88
ตารางที่ 3.3.2-5	สภาพความคล่องตัวของการจราจร	3-89

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.4.1-1	ตารางแสดงจำนวนพื้นที่ตามเขตการปกครองรายอำเภอ	3-94
ตารางที่ 3.4.1-2	จำนวนประชากรและครัวเรือนรายอำเภอในจังหวัดพังงา	3-97
ตารางที่ 3.4.1-3	จำนวนประชากรจำแนกตามทะเบียนราษฎร์	3-98
ตารางที่ 3.4.2-1	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (n = 125 ชุด)	3-103
ตารางที่ 3.4.2-2	สถานภาพการถือครองที่ดิน/ สภาพบ้านพักอาศัย	3-108
ตารางที่ 3.4.2-3	ความคิดเห็นต่อความเป็นอยู่ของชุมชนหรือหมู่บ้าน	3-110
ตารางที่ 3.4.2-4	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ท่านได้รับในปัจจุบัน (n = 125 ชุด)	3-112
ตารางที่ 3.4.2-5	การรับรู้และความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ	3-114
ตารางที่ 3.4.2-6	ความคิดเห็นด้านผลกระทบทางบวกจากการดำเนินโครงการ	3-117
ตารางที่ 3.4.2-7	สรุปข้อห่วงกังวลจากการสำรวจความคิดเห็น และมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-120
ตารางที่ 4.1.1-1	ค่าสูงสุดและค่าเฉลี่ยของ Mixing Height ในแต่ละเดือน	4-5
ตารางที่ 4.1.1-2	Emission Factors (กก./1,000 ลิตร น้ำมันเชื้อเพลิง) ของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์ทำงานด้วยด้วยเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง	4-6
ตารางที่ 4.1.4-1	การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการในช่วงก่อสร้าง	4-23
ตารางที่ 4.2.1-1	สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปล่อยมลพิษสำหรับยานยนต์ชนิดต่าง ๆ (กรัม/กิโลเมตร)	4-31
ตารางที่ 4.2.1-2	ความเข้มข้นของมลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศ	4-33
ตารางที่ 4.2.1-3	อัตราการสังเคราะห์แสงของต้นไม้ที่ปลูกในพื้นที่โครงการ	4-36

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.2.3-1	ปริมาณน้ำใช้ของแต่ละโครงการ (4 โครงการ)	4-41
ตารางที่ 4.2.3-2	การประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน	4-511
ตารางที่ 4.2.3-3	ปริมาณน้ำเสียของแต่ละโครงการ (4 โครงการ)	4-53
ตารางที่ 4.2.3-4	อัตราการระบายน้ำออกและปริมาณน้ำฝนที่ต้องเก็บกักของพื้นที่โครงการ	4-60
ตารางที่ 4.2.3-5	ปริมาณน้ำหลากที่ต้องหน่วงของแต่ละโครงการ (4 โครงการ)	4-61
ตารางที่ 4.2.3-6	อัตราการระบายน้ำสูงสุดก่อนพัฒนาของแต่ละโครงการ (4 โครงการ)	4-64
ตารางที่ 4.2.3-7	แสดงค่าความเข้มฝน	4-69
ตารางที่ 4.2.3-8	แสดงค่าสัมประสิทธิ์การไหล	4-69
ตารางที่ 4.2.3-9	ปริมาณมูลฝอยของแต่ละโครงการ (4 โครงการ)	4-75
ตารางที่ 4.2.3-10	ความต้องการใช้ไฟฟ้าของแต่ละโครงการ (4 โครงการ)	4-79
ตารางที่ 4.2.3-11	สรุปรายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยของอาคารโครงการ	4-81
ตารางที่ 4.2.3-12	ที่จอดรถของแต่ละโครงการ (4 โครงการ)	4-110
ตารางที่ 4.2.3-13	ค่าปริมาณจราจรต่อค่าความจุถนนที่จะเข้า – ออกพื้นโครงการทั้ง 4 โครงการในช่วงเปิดดำเนินการ	4-112
ตารางที่ 4.2.3-14	ความต้องการที่จอดรถ กรณีคิดตามประเภทกิจกรรม	4-119
ตารางที่ 4.2.3-15	ที่จอดรถของแต่ละโครงการเทียบกับความต้องการที่จอดรถตามกฎหมาย	4-120
ตารางที่ 4.2.3-16	สรุปรายละเอียดโครงการ อัตราส่วนของพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR) และร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมเทียบกับพื้นที่ดิน	4-127

ตารางที่ 4.2.3-17	การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการรัศมี 1 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ (ก่อนมีโครงการ)	4-128
ตารางที่ 4.2.3-18	การแบ่งประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินรัศมี 1 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ (หลังมีโครงการ)	4-129
ตารางที่ 4.2.4-1	การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการในช่วงเปิดดำเนินการ	4-133
ตารางที่ 4.3-1	สรุปผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมโครงการ Marina Apartments	4-143
ตารางที่ 5-1	สรุปมาตรป้องกันแก้ไข / ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ	5-2
ตารางที่ 6.1-1	สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ	6-2
ตารางที่ 6.2-1	ตัวอย่างแบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ	6-6
ตารางที่ 6.2-2	ตัวอย่างแบบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	6-7
ตารางที่ 6.2-3	แบบบันทึกข้อมูล สำหรับการควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลา ในระบบผึ่งเย็น	6-8

สารบัญภาพถ่าย

หน้า

ภาพถ่ายที่ 3.1.4-1	การกัดเซาะและการพังทลายของดินบริเวณริมคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ)	3-20
ภาพถ่ายที่ 3.1.4-2	สภาพทางกายภาพของคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ)	3-21
ภาพถ่ายที่ 3.3.2-1	สภาพกายภาพบนถนนทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) บริเวณทางแยกตลาดท้ายเหมือง	3-86
ภาพถ่ายที่ 3.3.2-2	สภาพกายภาพบนถนนทางหลวงชนบท หมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) บริเวณปากทางถนนสาธารณะที่จะเข้าสู่โครงการ	3-86
ภาพถ่ายที่ 3.3.2-3	สภาพปัจจุบันของถนนที่จะเข้าสู่โครงการจากถนนทางหลวงชนบท หมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง)	3-86

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการ Marina Apartments ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ดำเนินการโดย บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 157/12 หมู่ที่ 9 ถนนลิ่มดุลย์ ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา มีความประสงค์ที่จะพัฒนาโครงการอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง มีพื้นที่อาคารประมาณ 17,389 ตารางเมตร ซึ่งโครงการเข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ซึ่งกำหนดให้อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการพิจารณาให้ความเห็น ในขั้นก่อนขออนุญาตก่อสร้างตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

1.2 การเลือกที่ตั้งของโครงการและหลักการพัฒนาพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา โดยบริเวณพื้นที่โครงการมีแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง ที่ได้รับการประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติ เมื่อวันที่ 14 เมษายน พ.ศ. 2529 สถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจในเขตอุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง ได้แก่ น้ำตกลำปี น้ำตกโตนไพร น้ำตกโตนบางปอ และหาดท้ายเหมือง และยังมีสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจ ได้แก่ ศูนย์อนุรักษ์กลางโครงการอุทยานใต้ทะเลจุฬาภรณ์ และบ่อน้ำพุร้อนบ้านบ่อดาล เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีงานประเพณีอนุรักษ์เต่าทะเล ในเดือนมีนาคมของทุกปี ณ บริเวณชายหาดท้ายเหมืองหมู่ที่ 9 ตำบลท้ายเหมือง โดยแต่ละปีมีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติมากมายเดินทางมาท่องเที่ยว การดำเนินการโครงการจึงส่งเสริมให้เกิดที่พักที่มีคุณภาพเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวในพื้นที่บริเวณนี้

การพัฒนาโครงการได้เล็งเห็นศักยภาพของพื้นที่ ตลอดจนแนวโน้มของการเติบโตด้านการท่องเที่ยว ทำให้ความต้องการที่พักอาศัยมากยิ่งขึ้น ดังนั้น จึงมีความประสงค์ที่จะพัฒนาโครงการ เพื่อรองรับการขยายตัวจากการท่องเที่ยวที่มากขึ้นดังกล่าว นอกจากนี้ การพัฒนาโครงการยังช่วยให้ชาวบ้านในชุมชนมีอาชีพ เพิ่มรายได้ และลดอัตราการอพยพย้ายถิ่น เกิดการพัฒนาเมืองให้มีความเจริญมากยิ่งขึ้น ซึ่งเมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ จะมีจำนวนห้องพักสำหรับให้เช่าพักทั้งสิ้น 79 ห้อง โดยหลักการพัฒนาพื้นที่เริ่มจากการออกแบบอาคารตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1) กฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภทในพื้นที่บางส่วนในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอเมืองพังงา อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2544 แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างฯ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 ออกตามความพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา

3) กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

4) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ทั้งนี้ ในการพัฒนาโครงการผู้ประกอบการได้พิจารณาความเหมาะสมและเหตุผลในการเลือกพื้นที่ในการพัฒนาโดยมีรายละเอียดดังนี้

1) แนวคิดในการเลือกที่ตั้งโครงการ

จังหวัดพังงามีลักษณะภูมิประเทศที่มีเอกลักษณ์เป็นภูเขาสลับซับซ้อนบางแห่งมีรูปทรงแปลกตา มีทรัพยากรธรรมชาติที่น่าสนใจ งดงามมากมาย และกำลังได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยว มีพื้นที่ป่าและเขตอุทยานแห่งชาติที่อุดมสมบูรณ์ ในปัจจุบันแถบบริเวณหาดท้ายเหมืองของจังหวัดพังงายังมีโครงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ไม่มากนัก โดยเฉพาะการพัฒนาในรูปแบบของอาคารพักอาศัย และโรงแรมระดับ 4-5 ดาว ที่มีห้องพักและสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน อยู่ใกล้ชายหาดที่มีบรรยากาศเงียบสงบและเป็นส่วนตัวสูง

สำหรับโครงการตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ซึ่งบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด ได้เล็งเห็นว่าบริเวณชายหาดท้ายเหมืองมีศักยภาพสามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนที่สำคัญของประเทศในอนาคต โดยที่ตั้งโครงการมีความสะดวกในการเข้าถึง ทั้งการคมนาคมทางบกและทางอากาศ เนื่องจากอยู่ไม่ห่างจากสนามบินภูเก็ตมากนัก และสามารถรองรับการขยายตัวของธุรกิจการท่องเที่ยวจากจังหวัดภูเก็ตได้เป็นอย่างดี ประกอบกับบริเวณใกล้เคียงโครงการมีสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจหลายแห่งอาทิเช่น น้ำตกลำปี น้ำตกโตนไพร น้ำตกโตนบางปอ ในเขตอุทยานแห่งชาติเขาลำปี - หาดท้ายเหมือง ศูนย์อนุรักษ์อุทยานใต้ทะเลจุฬาภรณ์ และบ่อน้ำพุร้อนบ้านบ่อดาล เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีงานประเพณีอนุรักษ์เต่าทะเล ในเดือนมีนาคมของทุกปี ณ บริเวณชายหาดท้ายเหมืองหมู่ที่ 9 ตำบลท้ายเหมือง ซึ่งแต่ละปีมีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติมากมายเดินทางมาท่องเที่ยว ดังนั้น การดำเนินการโครงการในรูปแบบของอาคารอยู่อาศัยรวมแบบให้เช่าจึงส่งเสริมให้เกิดที่พักที่มีคุณภาพเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวในพื้นที่บริเวณนี้

ทั้งนี้ พื้นที่โครงการด้านทิศตะวันตกมีอาณาเขตติดต่อกับคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) และถัดไปเป็นหาดท้ายเหมือง โดยมีแนวสันทรายสูงกั้นคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) กับชายหาดอีกชั้นหนึ่ง สำหรับชายหาดท้ายเหมืองเป็นชายหาดที่มีความยาวประมาณ 13 กิโลเมตร ลักษณะชายหาดค่อนข้างชัน มีทรายเนื้อละเอียดสีขาว ลักษณะของหาดที่ยาวทำให้มีทัศนียภาพที่สวยงามและเหมาะสำหรับการท่องเที่ยว และเดินเล่นพักผ่อน ซึ่งตำแหน่งที่ตั้งโครงการสามารถมองเห็นทัศนียภาพอันงดงามของหาดทรายท้ายเหมืองที่ขาวสะอาดตายามเย็นและยังได้ชื่นชมกับภาพบรรยากาศแสงอันสวยงามของพระอาทิตย์ตกบนท้องทะเลอันดามันได้อย่างเต็มที่

นอกจากนี้ การที่โครงการอยู่บริเวณใกล้คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ผู้พักอาศัยยังสามารถทำกิจกรรมอื่นนอกเหนือจากการพักผ่อนบริเวณชายหาด ได้แก่ การตกปลา และล่องเรือ โดยสามารถล่องเรือออกจากคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ต่อไปยังแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ เช่น อุทยานแห่งชาติอ่าวพังงา เกาะยาว เขาตะปู และเขาพิงกัน เป็นต้น หรือไปดำน้ำที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ และอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะหมู่เกาะสิมิลัน เป็นต้น ประกอบกับบริเวณใกล้เคียงยังมีโครงการอื่น ๆ ที่กำลังพัฒนา เช่น ท่าจอดเรือ และสนามกอล์ฟ ที่จะมีการพัฒนาโครงการอีกครั้งในอนาคต ซึ่งต่อไปจะเป็นจุดสนใจของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติเป็นอย่างมาก

2) แนวคิดในการออกแบบ

ในการออกแบบอาคารสถาปนิกผู้ออกแบบมีแนวคิดในการออกแบบอาคารโครงการ แบ่งเป็น 4 แนวคิด ดังนี้

(1) แนวความคิดในการจัดวางอาคารและประโยชน์ใช้สอย

ในการออกแบบอาคารได้ออกแบบให้วางแนวอาคารในแนวเหนือใต้ เพื่อให้รับลมทะเลที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ และลมบกจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยในการออกแบบห้องพักด้านทิศตะวันตกได้มีการจัดวางห้องพักให้มองเห็นวิวทะเลทุกห้อง ส่วนห้องพักด้านทิศตะวันออกจะมองเห็นวิวทุ่งโล่งและสนามกอล์ฟ ซึ่งจะมีการพัฒนาปรับปรุงและเปิดดำเนินการในอนาคต

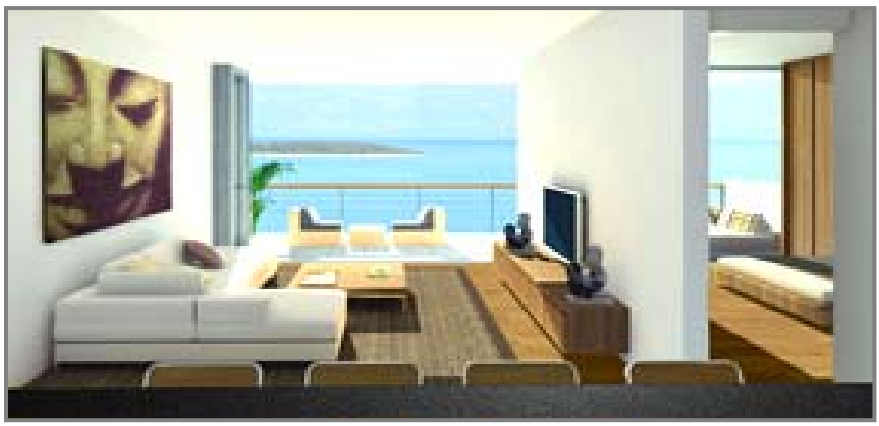
สำหรับการจัดที่จอดรถของโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถบริเวณชั้นที่ 2 ของอาคาร และบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยจัดผังภูมิทัศน์รอบที่จอดรถโดยการปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เพื่อความร่มรื่น และช่วยลดมลพิษจากรถยนต์ และในการจัดภูมิทัศน์ได้พยายามใช้ไม้พื้นถิ่นให้มากที่สุด เพื่อให้พื้นที่โครงการมีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ สำหรับพื้นที่เว้นว่างโดยรอบอาคารจัดเป็นบล็อกคอนกรีตที่สามารถปลูกหญ้าแซมได้ ทำให้พื้นที่เว้นว่างมีสีเขียวด้วย ส่วนบริเวณภายในอาคารชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นชั้นที่มีการใช้ประโยชน์มากที่สุด ประกอบด้วย ส่วนต้อนรับ ลานจอดรถ ร้านอาหาร และร้านค้า ในการออกแบบนั้นได้เน้นในส่วนโถงต้อนรับให้มีลักษณะเปิดโล่งในแนวราบต่อเนื่องกับที่ว่างรอบ ๆ อาคาร พร้อมกับการเปิดที่ว่างในแนวดิ่ง (Open Space) ต่อเนื่องจากส่วนโถงต้อนรับไปยังชั้นที่ 3-7 ที่เป็นชั้นพักอาศัย ซึ่งการเปิดโล่งเช่นนี้จะสามารถช่วยในเรื่องของการระบายอากาศได้เป็นอย่างดี เนื่องจากลมที่เข้ามาภายในอาคารจากบริเวณส่วนโถงต้อนรับชั้นที่ 2 จะพัดผ่านขึ้นไปบริเวณโถงทางเดินชั้นที่ 3-7 และไปออกช่องระบายอากาศชั้นดาดฟ้า ดังนั้น จึงไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศ และช่องโล่งส่วนนี้ยังทำให้ผู้พักอาศัยทุกชั้นรู้สึกปลอดภัย เพราะไม่ห่างจากโถงส่วนกลาง และช่วยให้ผู้พักอาศัยสามารถรับรู้ทิศทางและเวลาได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังช่วยให้ไม่รู้สึกว่าพื้นที่โถงทางเดินแต่ละชั้นถูกปิดแยกออกจากกันหรือถูกแยกจากบรรยากาศภายนอกอาคาร

ทั้งนี้ เนื่องจากโครงการมีพื้นที่จำกัดแต่ต้องการมีห้องพักที่กว้างขวาง และมีพื้นที่สีเขียวมากที่สุด จึงออกแบบให้มีการจัดภูมิทัศน์ไว้บนอาคารบริเวณชั้นที่ 3 โดยมีลักษณะเปิดโล่งบริเวณโถงทางเดินของห้องพักทุกชั้นต่อเนื่องขึ้นไปจนถึงชั้นบนสุด ทั้งนี้ เพื่อให้โถงทางเดินทุกชั้นได้รับประโยชน์จากพื้นที่สีเขียวภายในอาคารให้มากที่สุด สำหรับบริเวณชั้นดาดฟ้าซึ่งเป็นบริเวณพักผ่อนของผู้พักอาศัย ได้ออกแบบตกแต่งให้มีระเบียงและสระว่ายน้ำที่มีลักษณะเป็นท้องกระจกโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งแสงอาทิตย์สามารถส่องทะลุผ่านสระว่ายน้ำเข้ามายังส่วนที่จัดภูมิทัศน์ภายในอาคารได้ เป็นการสร้างบรรยากาศที่มีเอกลักษณ์ด้วยการดึงภูมิทัศน์สีเขียวและแสงธรรมชาติเข้ามาภายในอาคาร (Outside In) (ดูรูปที่ 1.2-1 ประกอบ)



รูปที่ 1.2-1 แบบจำลองการออกแบบช่องโล่งภายในอาคารตั้งแต่ชั้นที่ 3 ถึงชั้นบนสุด

สำหรับการออกแบบในส่วนของห้องพักได้ออกแบบห้องพักให้มีความกว้างโอ่โถง สามารถมองเห็นวิวภายนอกได้เต็มความกว้างของห้อง โดยส่วนห้องน้ำและส่วนห้องนอนจะเน้นให้มีความรู้สึกต่อเนื่องโดยกั้นด้วยผนังกระจก โดยห้องน้ำสามารถมองเห็นวิวและรับแสงจากภายนอกอาคารได้เช่นกัน แต่หากผู้พักอาศัยต้องการความเป็นส่วนตัว ก็สามารถใช้ผ้าม่านกั้นระหว่างส่วนห้องนอนได้อีกชั้นหนึ่ง ส่วนระเบียงออกแบบให้มีลักษณะกว้างขวางทำให้ผู้พักอาศัยได้สัมผัสสายลม แสงแดด และบรรยากาศธรรมชาติได้เต็มที่ (ดูรูปที่ 1.2-2 ประกอบ)



รูปที่ 1.2-2 แบบจำลองการออกแบบห้องพักภายในโครงการ

(2) แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงอาคาร

ในการออกแบบรูปทรงอาคารโครงการนั้น ได้มีการออกแบบให้มีรูปทรงโค้งรับกับแนวโค้งของสันทรายสีขาว เนินชายหาด และเกลียวคลื่น โดยมุมและเหลี่ยมของตัวอาคารทั้ง 4 ด้านทั้งภายนอกและภายในอาคาร ทำให้แสงเงาที่ตกกระทบตัวอาคารดูนิ่มนวลขึ้น ส่วนการเลือกโทนสีอาคารนั้นจะเลือกสีที่เป็นโทนสีทรายขาวเช่นเดียวกับสีทรายบนชายหาดท้ายเหมือง และเมื่อประกอบกับการจัดแต่งภูมิทัศน์ที่มีการปลูกต้นไม้โดยรอบโครงการ จะทำให้อาคารโครงการมีความโดดเด่นสะอาดตาอยู่ท่ามกลางธรรมชาติที่เขียวครึ้มโดยรอบ ส่วนรูปทรงในแนวดิ่งอาคารโครงการได้ออกแบบให้ลดหลั่นกันไป เพื่อให้มุมมองจากระเบียงห้องพักดูกว้างและโล่งขึ้น สามารถมองเห็นทะเลและท้องฟ้าได้กว้าง เมื่อแหงนมองมุมที่เหนือระดับสายตาขึ้นไป ทำให้ผู้พักอาศัยสามารถชื่นชมความงามของท้องทะเล และแสงแดดในมุมกว้างอย่างเต็มที่ นอกจากนี้ การออกแบบให้อาคารลดหลั่นกัน ยังช่วยให้ผู้พักอาศัยภายในอาคารไม่รู้สึกว่าอาคารมีความสูงมาก เมื่อเปรียบเทียบกับอาคารที่สร้างในแนวดิ่งตรง

สำหรับการออกแบบทางเข้าสู่ตัวอาคารได้ออกแบบให้มีรูปทรงมนเว้าเข้า เป็นการเน้นทางเข้าเพื่อให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการรู้สึกถึงการต้อนรับและเปิดรับลมทะเล โดยโถงทางเข้านี้ได้ออกแบบให้มีสุ่มขนาดใหญ่หรือกระโจมผ้าใบลอยอยู่เหนือบริเวณทางเข้า เพื่อช่วยลดทอนความแข็งกระด้างของคอนกรีต และเน้นให้อาคารมีเอกลักษณ์มากขึ้น อีกทั้งยังเป็นจุดพักคอยและกันฝนได้ (ดูรูปที่ 1.2-3 ประกอบ)



รูปที่ 1.2-3 แบบจำลองการออกแบบรูปทรงอาคาร

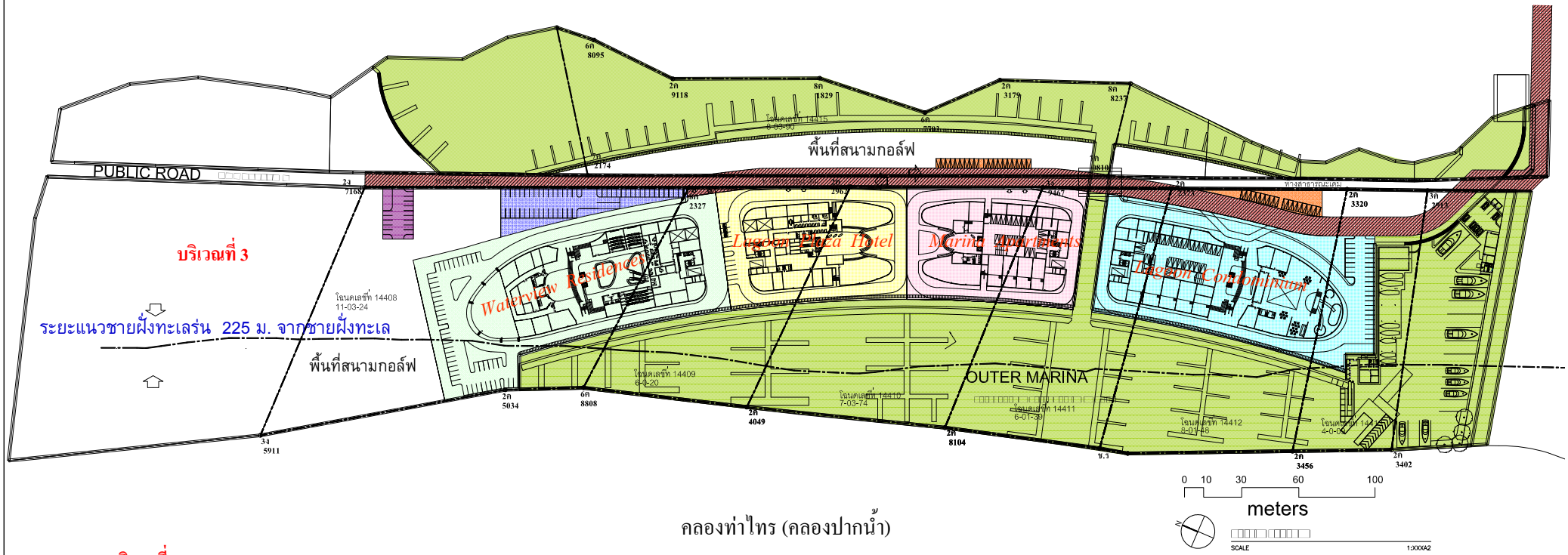
สำหรับรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารที่ก่อสร้าง ผู้ออกแบบได้เลือกใช้สีอาคารเป็นโทนสีที่เย็นสบายตา เพื่อไม่ให้เกิดมลทัศน์ต่อผู้พบเห็น และจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้มากที่สุด และเลือกปลูกไม้ยืนต้นเป็นหลักเพื่อให้ต้นไม้ช่วยบดบังและลดความกระด้างของอาคาร และสร้างทัศนียภาพที่ดีและกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมข้างเคียง โดยลักษณะอาคารภายในโครงการดังแสดงในรูปที่ 1.2-4



รูปที่ 1.2-4 ภาพจำลองอาคารโครงการ

ทั้งนี้ สำหรับการออกแบบอาคารที่จะพัฒนาใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้แก่ โครงการ Lagoon Condominium โครงการ Lagoon Plaza Hotel และโครงการ Waterview Residences เนื่องจากผู้ออกแบบเป็นทีมเดียวกันกับผู้ออกแบบอาคารโครงการ ดังนั้น แนวคิดในการออกแบบอาคารจึงได้ออกแบบให้ทุก ๆ อาคารที่จะมีการพัฒนามีลักษณะที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และในการวางผังอาคารแต่ละอาคารเมื่อพิจารณาในภาพรวมจะเห็นว่าการวางรูปแบบอาคารแต่ละอาคารจะวางตัวในลักษณะในแนวยาวโค้งเข้าหาทะเล (ดูรูปที่ 1.2-5 ถึง 1.2-7 ประกอบ) โดยทุกอาคารมีจุดโฟกัสอยู่ที่ทะเล ทำให้ด้านทิศตะวันตกของแต่ละอาคารมองเห็นวิวทะเล ส่วนด้านทิศตะวันออกมองเห็นวิวทุ่งโล่งและสนามกอล์ฟที่จะมีการพัฒนาในอนาคต และยังสามารถรับลมทะเลที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ และลมบกจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือได้อย่างเต็มที่

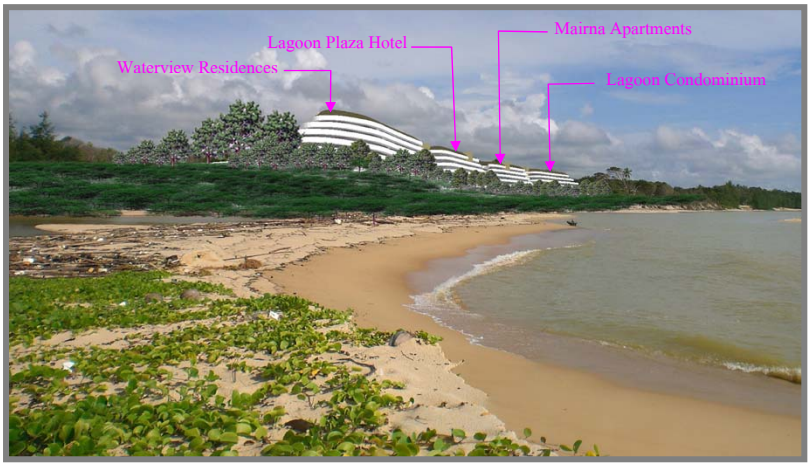
รูปที่ 1.2-5 ผังพื้นที่ที่จะพัฒนาโครงการในภาพรวมทั้งโครงการ



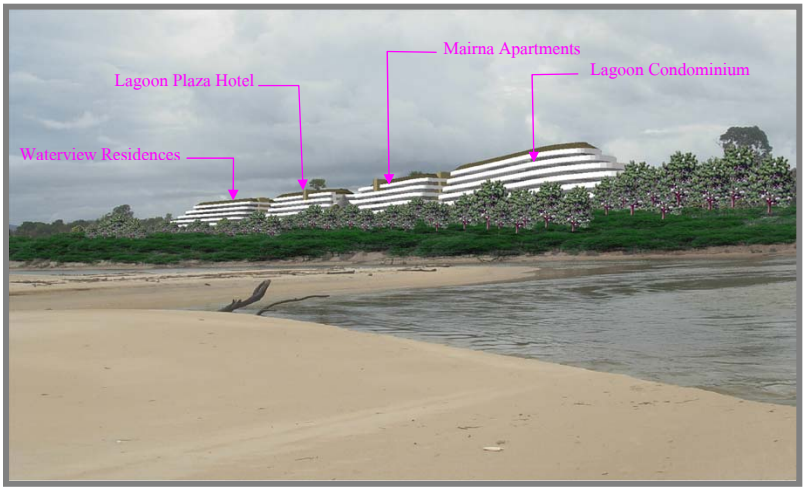
สัญลักษณ์

- พื้นที่โครงการ Lagoon Condominium
- พื้นที่โครงการ Marina Apartments
- พื้นที่โครงการ Lagoon Plaza Hotel
- พื้นที่โครงการ Waterview Residences
- ถนนสาธารณะประโยชน์
- ที่จอดรถภายนอกของโครงการ Marina Apartments
- ที่จอดรถภายนอกของโครงการ Lagoon Plaza Hotel
- ที่จอดรถภายนอกของโครงการ Waterview Residences
- พื้นที่เพื่อพัฒนาเป็นท่าเทียบเรือ

รูปที่ 1.2-5 ผังพื้นที่ที่จะพัฒนาโครงการในภาพรวมทั้งโครงการ



รูปที่ 1.2-6 แบบจำลองการวางรูปแบบอาคารทั้ง 4 โครงการ (มุมมองด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ)



รูปที่ 1.2-7 แบบจำลองการวางรูปแบบอาคารทั้ง 4 โครงการ (มุมมองด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้)

(3) แนวความคิดในการออกแบบอาคารเพื่อช่วยประหยัดพลังงาน

(3.1) การใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ ผู้ออกแบบได้พยายามนำแสงธรรมชาติมาใช้ภายในอาคารเพื่อลดการใช้แสงสว่างจากไฟฟ้า โดยออกแบบให้บริเวณที่เป็นซุ้มทางเข้าอาคาร บันได ทางเดินภายในอาคารแต่ละชั้น ส่วนโถงโล่งกลางอาคาร และระเบียงของห้องทุกห้อง มีช่องโล่งเพื่อเปิดรับแสงธรรมชาติ พร้อมทั้งยังสามารถรับลมจากภายในนอกเข้าสู่ภายในอาคาร เป็นการช่วยลดการใช้พลังงานจากการใช้ระบบปรับอากาศได้เป็นอย่างดี สำหรับในส่วนของห้องพักทุกห้องได้มีการออกแบบห้องพักให้สามารถเปิดรับลมจากภายนอกได้เช่นกัน

(3.2) การเลือกใช้สีอาคารโครงการ ในการเลือกใช้สีอาคารผู้ออกแบบได้เลือกใช้โทนสีขาวในการทาสีตัวอาคาร เนื่องจากโทนสีขาวจะทำให้พื้นผิวภายนอกอาคารดูดซับความร้อนน้อยกว่าโทนสีเข้ม

(3.3) การเลือกใช้วัสดุในการก่อสร้าง ในส่วนที่เป็นผนังอาคารจะเลือกใช้อิฐมวลเบาซึ่งมีค่าการดูดซึมความร้อนที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับอิฐบล็อกหรืออิฐแดงทั่วไป ส่วนบริเวณที่ใช้กระจกตกแต่ง กระจกที่เลือกใช้จะเป็นกระจก 2 ชั้น (Double Glazing) ที่มีช่องอากาศอยู่ระหว่างแผ่นกระจก และติดฟิล์มกรองแสงชนิด One Way มีสีเทาดำเข้ม เป็นฟิล์มที่มีคุณสมบัติช่วยลดรังสีความร้อนเข้าสู่ตัวอาคารและมีมาตรฐานในด้านความปลอดภัยสูงในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ มีประสิทธิภาพในการป้องกันความร้อนและรังสียูวีไม่ให้เข้าสู่ตัวอาคาร เป็นการช่วยลดการใช้พลังงานของเครื่องปรับอากาศที่ใช้ทำความเย็นภายในอาคารได้อย่างดี

(4) แนวความคิดในการออกแบบอาคารด้านการเลือกวัสดุโครงสร้างของอาคาร

ในการก่อสร้างอาคารโครงการจะเลือกใช้วัสดุในประเทศมากที่สุด พื้นผิวภายนอกส่วนใหญ่เป็นคอนกรีตฉาบปูนเรียบทาสีโทนขาวทรายทะเล ซึ่งช่างในท้องถิ่นสามารถทำงานได้ และยังคำนึงถึงการดูแลรักษาอาคารในอนาคต โดยบานประตูรอบนอกอาคารจะเป็นบานเฟี้ยมอลูมิเนียม มีความคงทนสูงต่อสภาพภูมิอากาศที่อยู่ใกล้ทะเล และสามารถเปิดรับลมหรือระบายอากาศได้เต็มช่วงเสา โดยกระจกและอลูมิเนียมที่ใช้ง่ายต่อการดูรักษา

นอกจากนี้ โครงการได้คำนึงถึงความแข็งแรงของอาคาร โดยโครงสร้างอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก มีแกนหลักของโครงสร้างเป็นผนังรับแรง (Shear Wall) หรือผนังคอนกรีตหล่อ สามารถต้านทานกระแสลมและกระแสคลื่นได้เป็นอย่างดีหากเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ และพื้นอาคารเป็นพื้นคอนกรีตเสริมแรงดึง (Post Tension) หนา 20-28 เซนติเมตร ไม่มีคานมารับ ซึ่งขั้นตอนก่อสร้างง่ายกว่าระบบมีคาน ประหยัดทั้งในแง่ของเวลาและแรงงานในการก่อสร้าง และยังเพิ่มพื้นที่ใช้สอยได้มากกว่าโครงสร้างแบบระบบเสาคาน

ทั้งนี้ เนื่องจากเหตุการณ์เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 ที่ได้เกิดแผ่นดินไหวขนาด 9 ริกเตอร์ ส่งผลให้เกิดคลื่นยักษ์ (สึนามิ) ที่รุนแรงมีความสูงถึง 10 เมตร พัดเข้าสู่ชายฝั่งทะเลอันดามันทำให้พื้นที่ 6 จังหวัดของประเทศไทย ได้แก่ จังหวัดภูเก็ต พังงา ระนอง กระบี่ ตรัง และสตูล ได้รับความเสียหายอย่างรุนแรงจากเหตุการณ์ดังกล่าว โดยพื้นที่ภายในอำเภอท้ายเหมืองที่ได้รับความเสียหายจากคลื่นสึนามิในระดับที่รุนแรงอยู่ในบริเวณตั้งแต่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี - หาดท้ายเหมืองขึ้นไปทางทิศเหนือด้านอำเภอตะกั่วป่า และอำเภอคุระบุรี สำหรับบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งอยู่ทางด้านทิศใต้ของอุทยาน ฯ เป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเช่นกัน แต่เนื่องจากบริเวณชายหาดด้านหน้าโครงการเป็นชายหาดที่ทอดตัวยาว ไม่เป็นแอ่งหรืออ่าว และมีความชันค่อนข้างมาก ประกอบกับมีแนวสันทรายธรรมชาติสูงบริเวณริมแนวชายหาดด้านทิศตะวันตกของโครงการ และมีไม้จำพวกสนขึ้นอยู่บริเวณหน้าหาด อีกทั้งยังมีคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ช่วยเป็นแนวป้องกันกระลมและกระแสน้ำทางธรรมชาติ ทำให้พื้นที่บริเวณที่เป็นที่ตั้งโครงการเสมือนมีกำแพงช่วยประทะความแรงของคลื่นสึนามิให้ลดลง ดังนั้น จึงทำให้พื้นที่บริเวณโครงการได้รับผลกระทบไม่รุนแรงเมื่อครั้งเกิดคลื่นยักษ์สึนามิในปี 2547 ที่ผ่านมา

1.3 กำหนดการดำเนินงานของโครงการ

โครงการจะใช้เวลาในการก่อสร้างประมาณ 16 เดือน นับตั้งแต่วันที่ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการก่อสร้างตั้งแต่ขั้นตอนการทำฐานราก จนถึงขั้นการก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จสมบูรณ์

1.4 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

รายงานการศึกษาฉบับนี้ จัดทำขึ้นตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ซึ่งกำหนดให้อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการพิจารณาให้ความเห็น ในขั้นก่อนขออนุญาตก่อสร้างตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร (เอกสารอ้างอิงที่ 1-1) ดังนั้น โครงการซึ่งเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า มีพื้นที่อาคารรวมประมาณ 17,389 ตารางเมตร จึงเข้าข่ายที่จักต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น เสนอต่อสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อดำเนินการให้ความเห็น ตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และเพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างตามกฎหมาย ซึ่งมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1) เพื่อนำเสนอรายละเอียดของโครงการ

2) เพื่อนำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ที่อาจได้รับผลกระทบจากการมีโครงการ ทั้งทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

3) เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากโครงการ ทั้งระหว่างการก่อสร้างและระหว่างการดำเนินโครงการ

4) เพื่อนำเสนอมาตรการป้องกัน ข้อคิดเห็น และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่อาจมีต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม หรือคุณค่าต่าง ๆ

5) เพื่อนำเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.5 ขอบเขตการศึกษาและวิธีการศึกษา

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ มีขอบเขตการศึกษา ตามที่ระบุไว้ในเอกสาร “คำชี้แจงประกอบแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม” ของสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (เอกสารอ้างอิงที่ 1-2) อันได้แก่ ความเป็นมาของโครงการ การเลือกที่ตั้งของโครงการ และหลักการพัฒนาพื้นที่โครงการ กำหนดการดำเนินงานของโครงการ วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน ขอบเขตการศึกษาและวิธีการศึกษา รายละเอียดโครงการ สภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในปัจจุบัน ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ มาตรการป้องกันและแก้ไขหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

สำหรับวิธีการศึกษา จะทำการศึกษา 4 ลักษณะด้วยกัน คือ

1) การศึกษาจากรายละเอียดของโครงการ โดยคณะผู้ทำการศึกษา จะทำการศึกษาจากเอกสารข้อมูลที่โครงการส่งมอบให้ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของโครงการ ลักษณะการใช้พื้นที่ของโครงการ กิจกรรมต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการในระหว่างการก่อสร้าง และในระหว่างเปิดดำเนินการ โดยจะทำการศึกษาถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากโครงการ

2) การศึกษาจากการเก็บรวบรวมข้อมูล จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหน่วยงานราชการและเอกชน เพื่อให้ทราบรายละเอียดของสภาพโดยทั่วไปของพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง ซึ่งจะได้นำไปพิจารณาวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม อันจะได้นำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในโอกาสต่อไป

3) การศึกษาจากการสำรวจพื้นที่โครงการภาคสนาม เพื่อศึกษาสภาพโดยทั่วไปของโครงการในขั้นต้นก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างโครงการ โดยจะศึกษาสภาพความเป็นจริง ในรายละเอียดต่าง ๆ ได้แก่ ตำแหน่งที่ตั้ง ลักษณะภูมิประเทศ การใช้ที่ดิน การจราจร เส้นทางเข้า – ออก แหล่งชุมชนใกล้เคียง ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่าง ๆ เป็นต้น

4) การศึกษาจากเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาวิเคราะห์ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

1.6 คณะผู้จัดทำรายงาน

คณะผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ Marina Apartments ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ ดังต่อไปนี้

นายมนูญนัช	ไวกาสี	ในฐานะ	ผู้จัดการโครงการ/ผู้ชำนาญการทางด้านสิ่งแวดล้อม
นางสาวนันทิมา	ประจงการ	ในฐานะ	เจ้าหน้าที่ฝ่ายทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ
นางสาวสุภัทรา	พวงผกา	ในฐานะ	เจ้าหน้าที่ฝ่ายทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ
นางสาวสุภาพ	อินผล	ในฐานะ	เจ้าหน้าที่ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์
นางสาวสำรวย	โชติอุดม	ในฐานะ	เจ้าหน้าที่ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์
นางสาวเจนจิรา	รุจิวงศ์	ในฐานะ	เจ้าหน้าที่ด้านคุณค่าคุณภาพชีวิต
นางอดิศยา	พวงทอง	ในฐานะ	เจ้าหน้าที่ด้านเศรษฐกิจและสังคม

บทที่ 2

รายละเอียดของโครงการ

บทที่ 2

รายละเอียดของโครงการ

2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ Marina Apartments ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา (ดูรูปที่ 2.1-1 ถึง 2.1-3 ประกอบ) ดำเนินการโดยบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด โดยโครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักอาศัยทั้งสิ้น 79 ห้อง ขนาดพื้นที่ดินของโครงการ 3 – 1 – 88.8175 ไร่ (5,555.27 ตารางเมตร) ซึ่งเป็นที่ดินบางส่วนของที่ดินจำนวน 2 แปลง ตามโฉนดที่ดิน จำนวน 2 ฉบับ (ดูรูปที่ 2.1-4 และภาคผนวกที่ 2-1 ประกอบ) โดยรายละเอียดขนาดพื้นที่โครงการบนโฉนดที่ดินแต่ละแปลงแสดงในตารางที่ 2.1-1

ตารางที่ 2.1-1 รายละเอียดขนาดพื้นที่ดินที่นำมาพัฒนาโครงการบนโฉนดที่ดินเลขที่ 14410 และโฉนดที่ดินเลขที่ 14411

ลำดับที่	โฉนดที่ดินเลขที่	เลขที่ดิน	ขนาดพื้นที่ตามโฉนดที่ดิน		พื้นที่ที่นำมาพัฒนาโครงการ	
			ไร่-งาน-ตารางวา	ตารางเมตร	ไร่-งาน-ตารางวา	ตารางเมตร
1	14410	51	7 – 3 – 74	12,696	2 – 0 – 79.7475	3,518.99
2	14411	52	6 – 1 – 39	10,156	1 – 1 – 9.07	2,036.28
รวมขนาดพื้นที่			**14 – 1 – 13**	**22,852**	**3 – 1 – 88.8175**	**5,555.27**

ทั้งนี้ โฉนดที่ดินทั้ง 2 แปลงเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด ซึ่งได้ให้บริษัท ซิตี้ แชมเปี้ยน อินเวสเม้นท์ ลิมิเต็ด จำกัด เช่าที่ดินดังกล่าวเป็นระยะเวลา 30 ปี โดยในการดำเนินโครงการบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด บริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด และบริษัท ซิตี้ แชมเปี้ยน อินเวสเม้นท์ ลิมิเต็ด จำกัด ได้ยินยอมให้บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด เข้าใช้ประโยชน์และปลูกสร้างอาคารในที่ดินแปลงดังกล่าวได้ โดยรายละเอียดหนังสือยินยอมให้ใช้ประโยชน์และปลูกสร้างอาคารในที่ดิน แสดงในภาคผนวกที่ 2-1

อนึ่ง โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถภายนอกพื้นที่โครงการ จำนวนรวมทั้งสิ้น 35 คัน อยู่บนโฉนดที่ดินจำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 14412 (ที่จอดรถจำนวน 16 คัน) ห่างจากทางเข้า – ออกโครงการ พื้นที่โครงการไปทางทิศใต้ ระยะทางประมาณ 53.5 เมตร และโฉนดที่ดินเลขที่ 14415 (ที่จอดรถจำนวน 19 คัน) ห่างจากทางเข้า - ออกโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 10 เมตร ขนาดพื้นที่ดินรวมทั้งสิ้น 771.75 ตารางเมตร (ดูตารางที่ 2.1-2 ประกอบ) ซึ่งบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด เจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินทั้ง 2 แปลง และบริษัท ซิตี้ แชมเปี้ยน อินเวสเม้นท์ ลิมิเต็ด จำกัด ผู้เช่าที่ดินดังกล่าวได้ยินยอมให้โครงการนำที่ดินดังกล่าวมาใช้เป็นที่จอดรถของโครงการ โดยในการขออนุญาตก่อสร้างโครงการจะนำที่ดินทั้ง 2 แปลงดังกล่าวมาใช้ยื่นร่วมในการขออนุญาตก่อสร้างเพื่อใช้เป็นที่จอดรถของโครงการ แต่ทั้งนี้ในการคำนวณอัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อแปลงที่ดินของโครงการ ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม และการคิดขนาดพื้นที่สีเขียว จะคำนวณจากพื้นที่ของที่ดินที่จะพัฒนาเป็นโครงการ ขนาดพื้นที่ 3 – 1 – 88.8175 ไร่ (5,555.27 ตารางเมตร) เท่านั้น

ตารางที่ 2.1-2 รายละเอียดขนาดพื้นที่ดินที่นำมายื่นร่วมเพื่อขออนุญาตใช้เป็นที่จอดรถบนโฉนดที่ดินเลขที่ 14412 และโฉนดที่ดินเลขที่ 14415

ลำดับที่	โฉนดที่ดินเลขที่	เลขที่ดิน	ขนาดพื้นที่ตามโฉนดที่ดิน		จำนวนที่จอดรถ	พื้นที่ที่นำมายื่นร่วมเพื่อใช้เป็นที่จอดรถ	
			ไร่-งาน-ตารางวา	ตารางเมตร	คัน	ไร่-งาน-ตารางวา	ตารางเมตร
1	14412	53	8 – 1 – 48	13,392	16	0 – 1 – 30.44	521.75
2	14415	48	8 – 3 – 90	14,360	19	0 – 0 – 62.5	250
รวม			**17 – 1 – 38**	**27,752**	**35**	**0 – 1 – 92.94**	**771.75**

การเดินทางเข้า - ออกพื้นที่โครงการจะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์ ซึ่งสามารถใช้เส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) โดยมีรายละเอียดการเดินทางเข้า – ออกพื้นที่โครงการ ดังนี้

1) การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

- **เส้นทางที่ 1** จากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ทิศมุ่งไปอำเภอท้ายเหมือง ผ่านองค์การบริหารส่วนตำบลนาเตย (ด้านขวามือ) ระยะทางประมาณ 300 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร ผ่านโรงเรียนบ้านพอแดง ระยะทางประมาณ 200 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนสาธารณะเดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

- **เส้นทางที่ 2** จากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ทิศมุ่งไปอำเภอท้ายเหมือง บริเวณทางแยกตลาดท้ายเหมือง เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) บริเวณทางเข้าศาลเจ้าท้ายเหมือง (ศาลเจ้าเล่งสั้นเก้ง) เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 1.7 กิโลเมตร เลี้ยวขวาเข้าถนนสาธารณะเดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

2) การเดินทางออกจากโครงการ

- **เส้นทางที่ 1** จากโครงการเลี้ยวขวาออกสู่ถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร เลี้ยวขวาเข้าถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 7.2 กิโลเมตร สามารถออกสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ได้

- **เส้นทางที่ 2** จากโครงการเลี้ยวขวาออกสู่ถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 1.7 กิโลเมตร สามารถออกสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) บริเวณตลาดท้ายเหมืองได้

สำหรับอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ มีดังนี้ (ดูรูปที่ 2.1-5 และ 2.1-6 ประกอบ)

ทิศเหนือ	มีอาณาเขตติดต่อกับ	พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ (มีโครงการที่จะพัฒนาเป็นอาคารโรงแรม) ถัดไปเป็นพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น (มีโครงการที่จะพัฒนาเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า
ทิศตะวันออก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	ถนนสาธารณะ เขตทางกว้างประมาณ 10 เมตร* ถัดไปพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์
ทิศใต้	มีอาณาเขตติดต่อกับ	พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ (มีโครงการจะพัฒนาเป็นท่าเทียบเรือ) ถัดไปเป็นพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ (มีโครงการที่จะพัฒนาเป็นอาคารชุดพักอาศัย)
ทิศตะวันตก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ (มีโครงการที่จะพัฒนาเป็นท่าเทียบเรือ) ถัดไปเป็นคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ความกว้างประมาณ 33 เมตร

อนึ่ง สภาพพื้นที่ที่จะพัฒนาโครงการ ปัจจุบันเป็นพื้นที่มีต้นไม้ขึ้นปกคลุมจำนวนมาก สำหรับสภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย พื้นที่เพื่อการพัฒนาในอนาคต สนามกอล์ฟ (ปัจจุบันมิได้เปิดให้บริการ) พื้นที่คลอง พื้นที่ทุ่งนา ซึ่งปัจจุบันไม่มีการเพาะปลูก มีการใช้พื้นที่เพื่อการเลี้ยงสัตว์ เช่น วัว ควาย สำหรับชุมชนที่มีผู้อยู่อาศัยที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด อยู่ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ โดยส่วนใหญ่ตั้งบ้านเรือนกระจายอยู่ตามริมถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1 กิโลเมตร (ดูรูปที่ 2.1-6 ประกอบ)

หมายเหตุ : * ด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการจะมีอาณาเขตติดต่อกับถนนสาธารณะ ซึ่งสภาพปัจจุบันของถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการดังกล่าวเป็นถนนลูกรังความกว้างประมาณ 5 เมตร แต่ทั้งนี้ บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด มีความประสงค์ที่จะยกที่ดินบางส่วนซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด เพื่อเป็นถนนสาธารณะ (ดูภาคผนวกที่ 2-2 ประกอบ) โดยบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด จะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาผู้รับเหมาและออกค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างทั้งหมด ซึ่งรูปแบบของถนนที่จะปรับปรุงจะเป็นในลักษณะของถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) หรือถนนลาดยางแอลฟัสท์ เพื่อให้มีความคงทนแข็งแรงตลอดจนการจัดให้มีระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ริมถนนดังกล่าว ได้แก่ ท่อระบายน้ำ ท่อประปา และระบบไฟฟ้าทั้งหมด โดยมีความกว้างของถนนตั้งแต่บริเวณด้านหน้าทางเข้า - ออกโครงการ Waterview Residences ผ่านบริเวณด้านหน้าโครงการจนกระทั่งไปเชื่อมกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) 10 เมตร สำหรับถนนบริเวณที่เลยจากทางเข้า - ออกโครงการ Waterview Residences ไปทางด้านทิศตะวันตกจนสุดถนน มีความกว้างประมาณ 6-8 เมตร (ดูรูปที่ 2.1-7 ประกอบ) พร้อมทั้งโครงการจะจัดให้มีป้ายซึ่งระบุข้อความ ***"ถนนสาธารณะ"*** ไว้บริเวณปากถนนซอยที่เชื่อมกับ

ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) เพื่อให้ประชาชนและนักท่องเที่ยวสามารถใช้ประโยชน์จากถนนดังกล่าวได้ ทั้งนี้ เนื่องจากที่ดินที่โครงการจะยกให้เป็นถนนสาธารณะ เพื่อเป็นเส้นทางสัญจรเข้า - ออกพื้นที่โครงการไปจนเชื่อมต่อกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ -พอแดง) นั้น มีส่วนที่พาดผ่านคลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) ซึ่งโครงการจะต้องดำเนินการก่อสร้างสะพานข้ามคลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) ในบริเวณดังกล่าว โดยในการออกแบบสะพาน และการดำเนินการก่อสร้างสะพานข้ามคลอง โครงการจะดำเนินการตามขั้นตอน ข้อกำหนด และระเบียบการขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองทุกประการ และเมื่อดำเนินการปรับปรุงถนนดังกล่าว พร้อมกับการวางระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ แล้วเสร็จ บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด จะมอบให้เป็นสาธารณประโยชน์และอยู่ในความดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองต่อไป

รูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งโครงการโดยสังเขป และเส้นทางเข้า - ออกโครงการ

รูปที่ 2.1-2 ที่ตั้งโครงการตามแผนที่ 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร

รูปที่ 2.1-3 ผังต่อโฉนดที่ดินโครงการ

รูปที่ 2.1-4 ผังบริเวณโครงการ

รูปที่ 2.1-5 สภาพโครงการปัจจุบัน และสภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการ

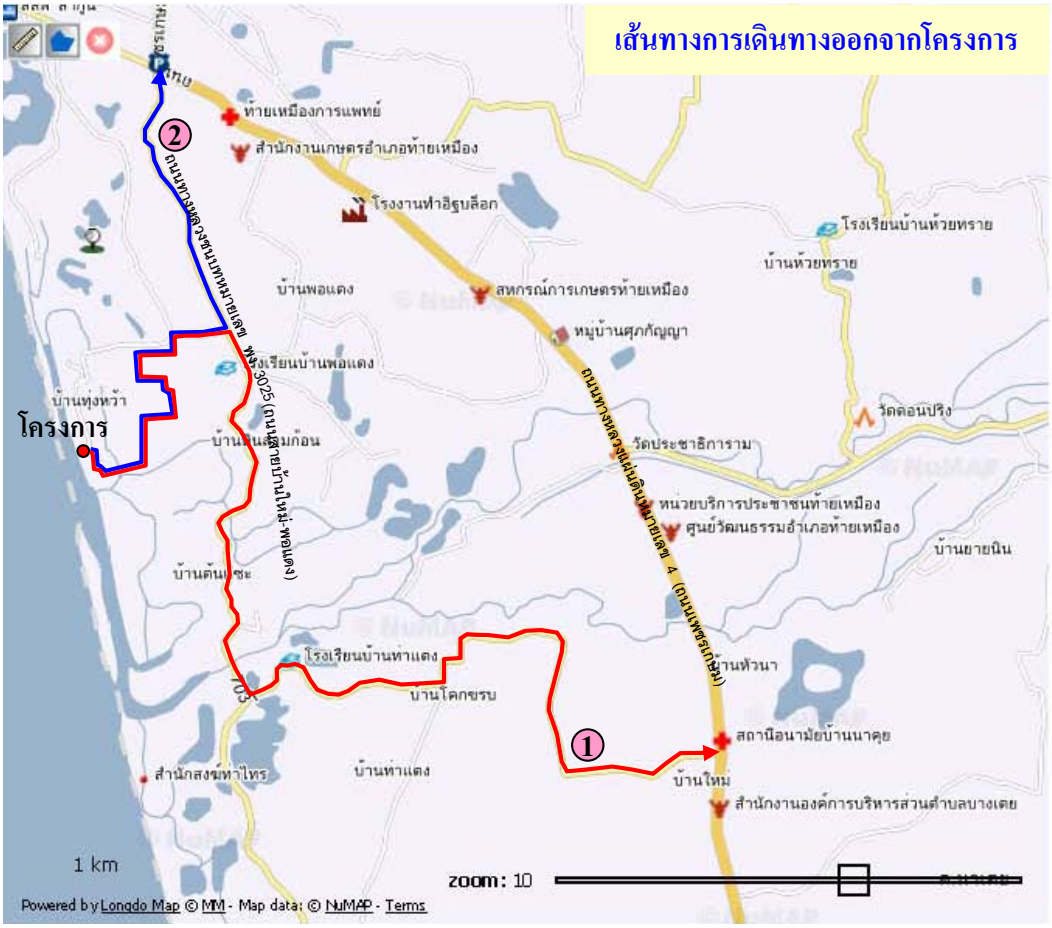
รูปที่ 2.1-6 สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ มาตราส่วน 1 : 4,000

รูปที่ 2.1-7 ผังแสดงถนนสาธารณะที่เชื่อมต่อกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง)

ภาคผนวกที่ 2-1 สำเนาโฉนดที่ดินและหนังสือยินยอมให้ปลูกสร้างอาคารในที่ดิน และให้ใช้ที่ดินเป็นที่จอดรถ

ภาคผนวกที่ 2-2 หนังสือแจ้งความประสงค์ยินยอมยกที่ดินเพื่อเป็นถนนสาธารณะ



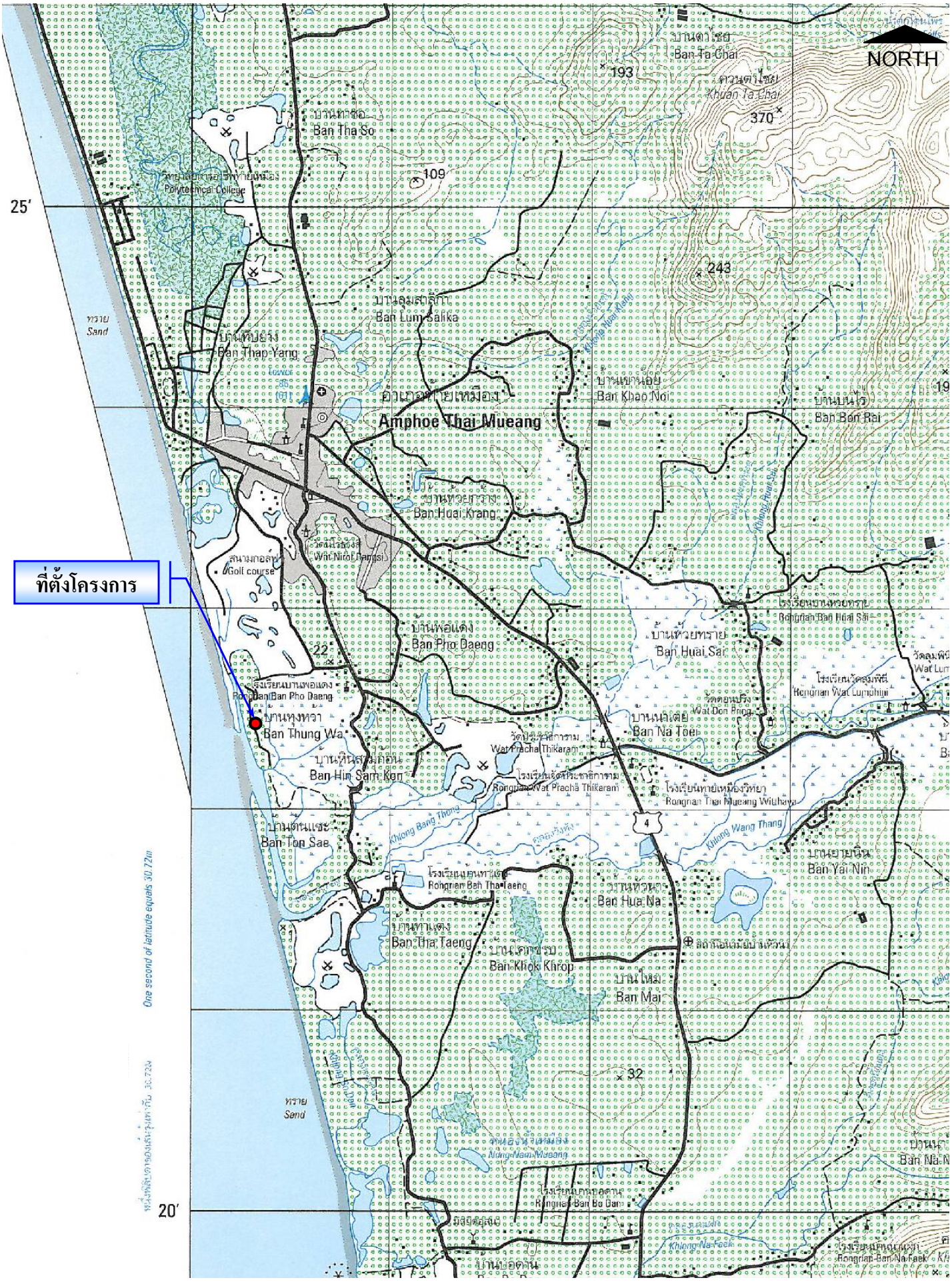


thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax : 0-2196-2144

ชื่อโครงการ : Marina Apartments

รูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งโครงการโดยสังเขป และเส้นทางการเข้า - ออกโครงการ

ที่มา : http://traffic.longdo.com/



thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/ 235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax : 0-2196-2144

ชื่อโครงการ : Marina Apartments

รูปที่ 2.1-2 : ที่ตั้งโครงการตามแผนที่ 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร



สัญลักษณ์

พื้นที่ที่นำมาพัฒนาโครงการ โฉนดที่ดินเลขที่ 14410 และ 14411

พื้นที่ที่นำมายื่นร่วมเพื่อใช้เป็นที่จอดรถยนต์ โฉนดที่ดินเลขที่ 14412

พื้นที่ที่นำมายื่นร่วมเพื่อใช้เป็นที่จอดรถยนต์ โฉนดที่ดินเลขที่ 14415

รูปที่ 2.1-3 ผังต่อโฉนดที่ดินโครงการ

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
283 Moo 1 Srisoonthorn Road
Cherngtalay Subdistrict Thalang District
Phuket 83110 Thailand
T. +6676 270 755 F. +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :

ธนพล	ภูมิลามพราน	ส.สถ. 1838
ปรเมศวร์	จันทนหอม	ภ.สถ. 3719
วุฒิกูล	บัวประจา	ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปองคชัด	แกวเลง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com
Scott Wilson

STRUCTURAL ENGINEERS :

ธีระ	บัวประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ์	สมพงษ	สย. 8988
ภัทรินทร์	ก๊วยี	สย. 8985
ภัทรพงศ์	วานิชเสถียร	ภย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :

ชวัญชัย	กุลสันติสำรวจ	วฟท. 757
นิวัฒน์	จงทรัพย์ชนินท์	สฟท. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

พิมุข	มิพรหม	วท. 845
ทัศนีย์	มาสิบวกย์	สส.183

MECHANICAL ENGINEERS :

พิมุข	มิพรหม	วท. 845
วิเชียร	เลโรหัาร	สก. 3280

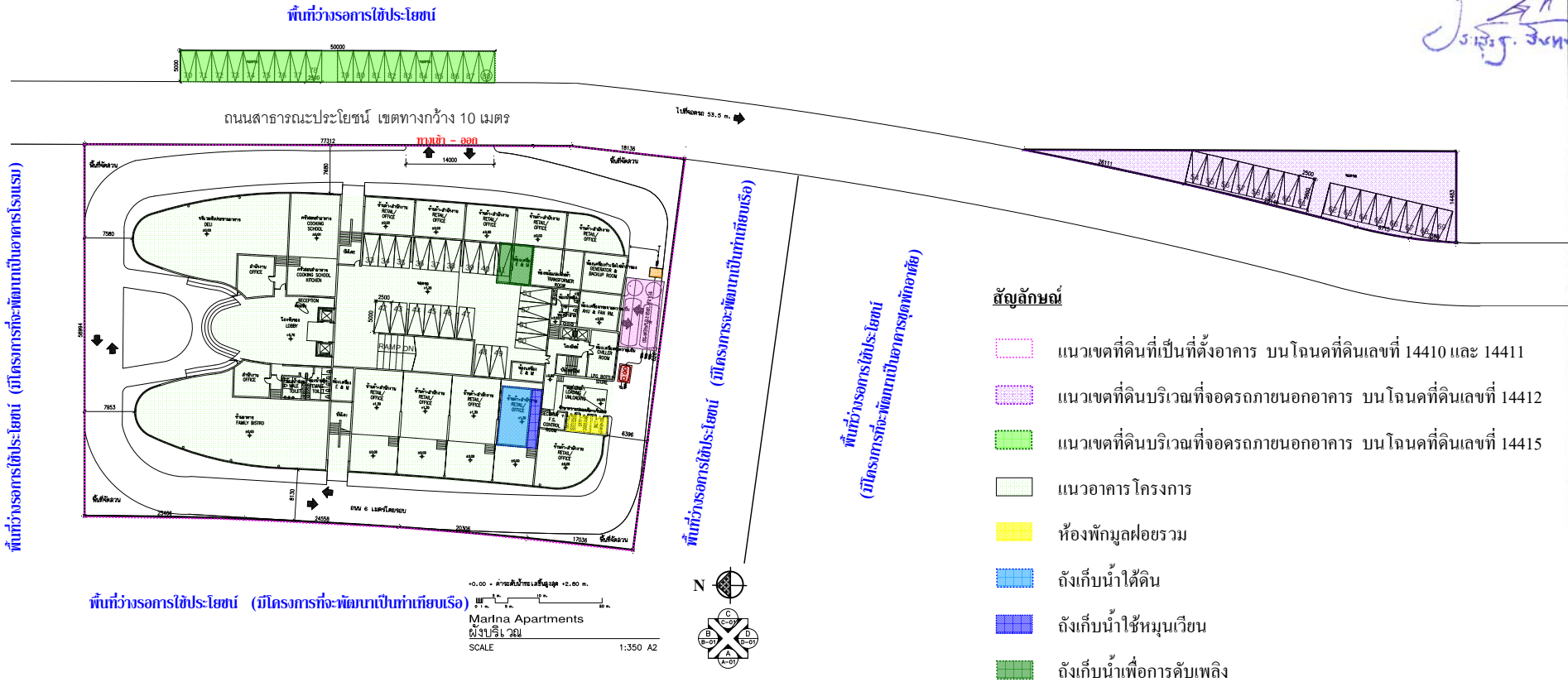
rev	date	by	details
C	09/10/06	AKE	FOR EIA
B	09/09/23	AKE	FOR EIA
A	09/08/21	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
SITE PLAN

Drawing No.	Job No.
MS-GP100-3	

Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:XXX

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS



สัญลักษณ์

- แนวเขตที่ดินที่เป็นที่ตั้งอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14410 และ 14411
- แนวเขตที่ดินบริเวณที่จอดรถภายนอกอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14412
- แนวเขตที่ดินบริเวณที่จอดรถภายนอกอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14415
- แนวอาคารโครงการ
- ห้องพักมูลฝอยรวม
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน
- ถังเก็บน้ำใช้หมุนเวียน
- ถังเก็บน้ำเพื่อการดับเพลิง
- ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ถังดักไขมันสำเร็จรูป
- ถังสัมผัสคลอรีน

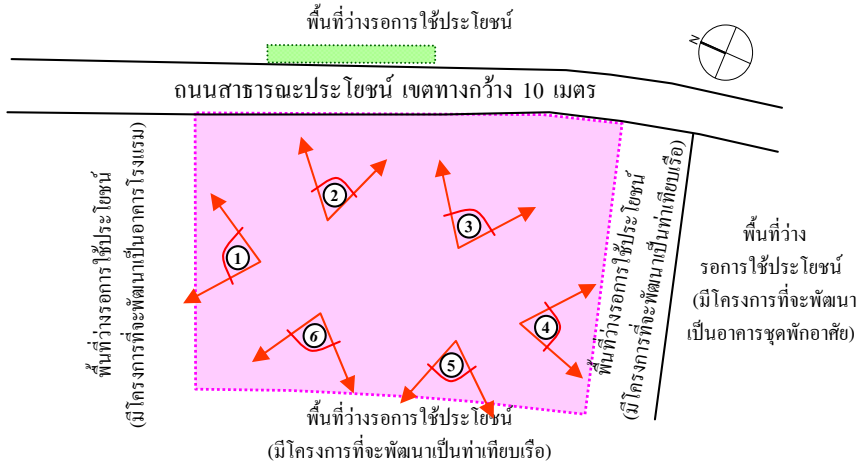
รูปที่ 2.1-4 ผังบริเวณโครงการ

PROJECT : MARINA APARTMENTS
CLIENT: West Andaman Company Limited
ARCHITECT : ORIGINAL VISION
ARCHITECT & INTERIOR :
LANDSCAPE : BELTCOLLINS
ENGINEER : Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
STRUCTURAL ENGINEERS :
ELECTRICAL ENGINEERS :
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :















สัญลักษณ์

พื้นที่โครงการ

ที่จอดรถภายนอกโครงการ

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

ชื่อโครงการ : Marina Apartments

รูปที่ 2.1-5 สภาพโครงการปัจจุบัน และสภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการ

ที่มา : บริษัท ไท – ไท วิศวกร จำกัด



N

มาตราส่วน 1 : 4,000

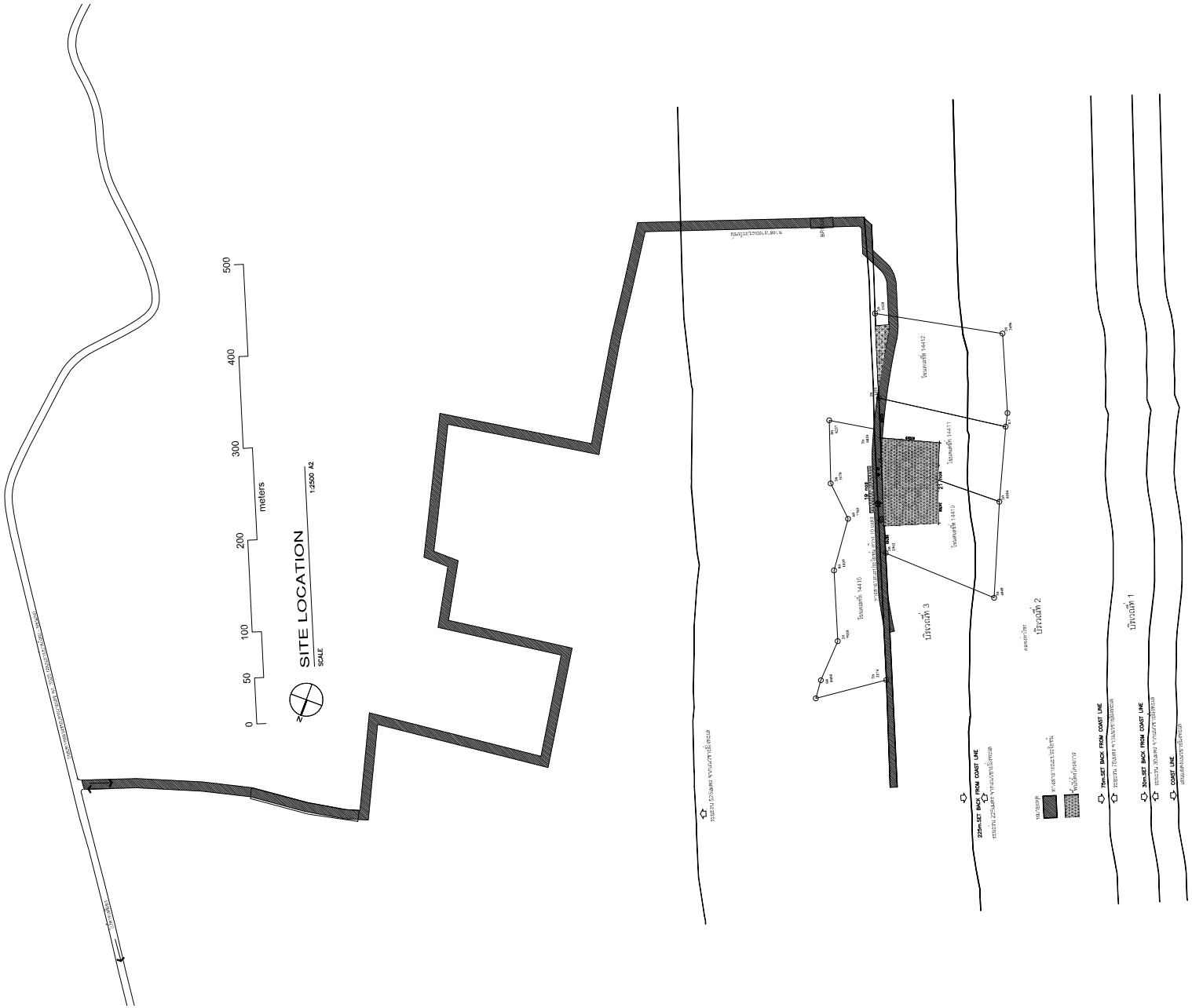
0 50 100 200 300 m.

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/ 235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax : 0-2196-2144

ชื่อโครงการ : Marina Apartments

รูปที่ 2.1-6 : สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการมาตราส่วน 1 : 4,000

ที่มา : http://www.pointasia.com



PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
363 Moo 1 Srisoontorn Road
Chernptalay Subdistrict Thalang District
Phuket 83110 Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :	
ธนพล ภูมิสมพราน	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ จันทนหอม	ก.สถ. 3719
ภูมิกุล บัวประชา	ก.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปองกิจ แก้วมหา	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :	
ธีระ บัวประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ์ สมพาส	สย. 8988
ภัทรินทร กีฉัส	สย. 8985
กิตพงศ์ วานิชเสถียร	ภย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :	
ชวัญชัย กุลสันติ์จำรงค์	วพก. 757
นิวัฒน์ จงทรัพยธนินท์	สพก. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :	
พิญช มิพรหม	วก. 845
ทัศนีย์ มาลีเจริญ	สส.183

MECHANICAL ENGINEERS :	
พิญช มิพรหม	วก. 845
วิเชียร เศโรทำรง	สก. 3260

rev	date	by	details
B	08/10/08	AKE	FOR EIA
A	08/08/23	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
SITE LOCATION

Drawing No.	Job No.
MS-GP100-02	

Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:2500

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 2.1-7 ผังแสดงถนนสาธารณะที่เชื่อมต่อกับถนนทางหลวงชนบท พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง)

2.2 ประเภทและขนาดโครงการ

โครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) มีจำนวนห้องพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง และมีพื้นที่อาคารรวมประมาณ 17,389 ตารางเมตร (ดูตารางที่ 2.2-1 ประกอบ) โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคาร ดังนี้

ชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถภายในอาคาร 32 คัน) ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่อง บันได และทางเดิน

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถภายในอาคาร 21 คัน) ห้องสำนักงาน ร้านค้า ร้านอาหาร โถงต้อนรับ ห้องเครื่อง ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องเครื่องพัดลม ห้องเครื่องทำความเย็น ห้องพักมูลฝอยรวม ห้องน้ำ บันได ทางเดิน และลิฟต์

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย ห้องพักอาศัย จำนวน 18 ห้อง (แบ่งเป็น ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 16 ห้อง และขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น พื้นที่จัดสวน บันได ทางเดิน และลิฟต์

ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย ห้องพักอาศัย จำนวน 18 ห้อง (แบ่งเป็น ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 16 ห้อง และขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น บันได ทางเดิน และลิฟต์

ชั้นที่ 5 ประกอบด้วย ห้องพักอาศัย จำนวน 16 ห้อง (แบ่งเป็น ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 12 ห้อง และขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น บันได ทางเดิน และลิฟต์

ชั้นที่ 6 ประกอบด้วย ห้องพักอาศัย จำนวน 14 ห้อง (แบ่งเป็น ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 10 ห้อง และขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น บันได ทางเดิน และลิฟต์

ชั้นที่ 7 ประกอบด้วย ห้องพักอาศัย จำนวน 13 ห้อง (แบ่งเป็น ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 7 ห้อง และขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 6 ห้อง) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น บันได ทางเดิน และลิฟต์

ชั้นดาดฟ้า ประกอบด้วย สระว่ายน้ำ ห้องครัว ห้องเครื่อง ห้องน้ำ บันได ทางเดิน และลิฟต์

ตารางที่ 2.2-1 สรุปพื้นที่อาคารโครงการ

ชั้น	พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง		พื้นที่ห้องพัก		พื้นที่สรรพสินค้า (ตร.ม.)	พื้นที่ร้านภัตตาคาร (ตร.ม.)	พื้นที่สำนักงาน (ตร.ม.)	พื้นที่ห้องโถง (ตร.ม.)	พื้นที่บันได ลิฟต์ ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ทางเดินอื่น ๆ (ตร.ม.)	พื้นที่อาคาร (ตร.ม)	พื้นที่ของดาดฟ้า บันไดนอกหลังคา พื้นที่ติดตั้งเครื่องจักรกล (ตร.ม.)	พื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน * (ตร.ม.)
	ตร.ม.	คัน	ตร.ม.	ห้อง								
1	1,041.5	32	-	-	-	-	-	-	146	1,187.5	-	1,187.5
2	653	21	-	-	821	598	74	171	707.1	3,024.1	-	3,024.1
3	-	-	1,943.5	18	-	-	-	-	1,123	3,066.5	-	3,066.5
4	-	-	1,870.5	18	-	-	-	-	573	2,443.5	-	2,443.5
5	-	-	1,777	16	-	-	-	-	532.4	2,309.4	-	2,309.4
6	-	-	1,673	14	-	-	-	-	498	2,171	-	2,171
7	-	-	1,634.5	13	-	-	-	-	384.5	2,019	-	2,019
ดาดฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-	1,168	1,168	-	1,168
รวม	**1,694.5**	**53**	**8,898.5**	**79**	**821**	**598**	**74**	**170**	**5,132**	**17,389**	**-**	**17,389**

ที่มา : ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS

หมายเหตุ :* พื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ = พื้นที่อาคาร – (พื้นที่ของดาดฟ้า , บันไดนอกหลังคา , พื้นที่ติดตั้งเครื่องจักรกล)

สำหรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการ การคำนวณอัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดินโครงการ (FAR) ร้อยละของที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม และอัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคาร (OSR) มีดังนี้

1) รายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการ ขนาดพื้นที่รวม 3 – 1 – 88.8175 ไร่ (5,555.27 ตารางเมตร) ประกอบด้วย (ดูตารางที่ 2.2-2 ประกอบ)

(1) พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	=	3,024.1	ตร.ม.
(2) พื้นที่ทางวิ่งรถภายนอกอาคาร	=	1,695.17	ตร.ม.
(3) พื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร	=	836	ตร.ม.

ตารางที่ 2.2-2 สรุปการใช้พื้นที่ภายในโครงการ

รายละเอียดการใช้พื้นที่	**ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)**
1. พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	3,024.1
2. พื้นที่ทางวิ่งรถภายนอกอาคาร	1,695.17
3. พื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร	836
รวม	**5,555.27**

2) อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดินโครงการ (FAR)

พื้นที่ดินโครงการ	=	5,555.27	ตร.ม.
พื้นที่อาคาร	=	17,389	ตร.ม.
ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน	=	17,389/5,555.27	
	=	3.13 : 1	

(ไม่เกิน 10:1 ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522)

3) ร้อยละของที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม

พื้นที่ดินโครงการ	=	5,555.27	ตร.ม.
พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	=	3,024.1	ตร.ม.
ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม	=	5,555.27 – 3,024.1	
	=	2,531.17	ตร.ม.
คิดเป็นร้อยละ	=	(2,531.17 x 100) / 5,555.27	
	=	45.56	ของพื้นที่โครงการ

(ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522)

ภาคผนวกที่ 2-3 แปลนพื้น รูปด้าน รูปตัดอาคารโครงการ และใบประกอบวิชาชีพสถาปนิก

2.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

บริษัทที่ปรึกษาจะนำเสนอการเปรียบเทียบรายละเอียดของโครงการ กับกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

บริษัทที่ปรึกษาจะเปรียบเทียบแนวอาคาร และระยะร่นของอาคารโครงการ ซึ่งจัดเป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ตามหมวดที่ 1 เรื่อง ลักษณะอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคารดังแสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 2.3-1

2) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

บริษัทที่ปรึกษาจะเปรียบเทียบแนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร ตามหมวดที่ 4 เรื่องแนวอาคารและระยะร่นต่าง ๆ ดังแสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 2.3-2

3) กฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในพื้นที่บางส่วนในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอเมืองพังงา อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2544 แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างฯ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 สามารถสรุปรายละเอียดเปรียบเทียบกับการดำเนินโครงการได้ดังตารางที่ 2.3-3

ทั้งนี้ โครงการได้รับหนังสือรับรองระยะห่างของโครงการจากแนวเขตน้ำทะเลขึ้นสูงสุด จากองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ดังแสดงในภาคผนวกที่ 4

4) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา

ตามประกาศข้างต้นโครงการจะตั้งอยู่ภายในบริเวณที่ 6 ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดเปรียบเทียบกับการดำเนินโครงการได้ดังตารางที่ 2.3-4

ทั้งนี้ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพังงา ได้ออกหนังสือตรวจสอบที่ตั้งโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ให้กับโครงการแล้วดังแสดงในภาคผนวกที่ 4 โดยตามตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฯ พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 6

ตารางที่ 2.3-1 การเปรียบเทียบลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างภายนอกอาคารและแนวอาคารของโครงการกับกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตาม ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) หมวด 1 เรื่อง ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างภายนอกอาคารและแนวอาคาร	**รายละเอียดโครงการ**
ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ***สำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านใดด้านหนึ่งของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร*** ***ที่ดินด้านที่ติดถนนสาธารณะตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนถึงบริเวณที่ตั้งของอาคาร และที่ดินนั้นต้องว่างเพื่อสามารถใช้เป็นทางเข้าออกของรถดับเพลิงได้โดยสะดวก***	**ข้อ 2** อาคารโครงการมีพื้นที่อาคารรวมทุกชั้น 17,389 ตารางเมตร (ไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร) โดยที่ดินด้านทิศตะวันออกของโครงการความยาวประมาณ 95.6 เมตร (ไม่น้อยกว่า 12 เมตร) ติดกับถนนสาธารณะซึ่งบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด จะยกที่ดินบางส่วนเพื่อพัฒนาเป็นถนนสาธารณะ เขตทางกว้าง 10 เมตร (ไม่น้อยกว่า 10 เมตร) ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด จนไปเชื่อมต่อกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) ซึ่งมีเขตทางกว้าง 10 เมตร (ไม่น้อยกว่า 10 เมตร) ที่ดินด้านที่ติดกับถนนถนนสาธารณะดังกล่าวเป็นที่ว่างความกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนถึงบริเวณที่ตั้งอาคาร ซึ่งรถดับเพลิงสามารถเข้า - ออกได้สะดวก (ดูรูปที่ 2.1-4 ประกอบ)

ตารางที่ 2.3-1 (ต่อ 1)

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) หมวด 1 เรื่อง ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างภายนอกอาคารและแนวอาคาร	รายละเอียดโครงการ
ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีถนนที่มีพื้นที่ผิวการจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้สะดวก ***ถนนตามวรรคหนึ่ง จะอยู่ในระยะห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทริมถนนหรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องก็ได้*** ***ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กำหนดแนวสร้างหรือขยายถนนใช้บังคับให้เริ่มนับความกว้างของถนนตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น***	**ข้อ 3** อาคารโครงการมีถนนที่มีผิวจราจรความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้า - ออกได้สะดวก (ดูรูปที่ 2.1-4 ประกอบ)
ข้อ 4 ส่วนที่เป็นขอบเขตนอกสุดของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ไม่ว่าจะอยู่ในระดับเหนือพื้นดินหรือต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องห่างจากเขตที่ดินของผู้อื่นหรือถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ทั้งนี้ไม่รวมส่วนที่เป็นฐานรากของอาคาร	**ข้อ 4** ส่วนที่เป็นขอบเขตนอกสุดของอาคารโครงการทั้งเหนือพื้นดินและใต้ดิน มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินอย่างน้อย 6 เมตร (ไม่น้อยกว่า 6 เมตร)
ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ก่อสร้างขึ้นในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1 ***ในกรณีที่มีอาคารอื่นใดหรือจะมีการก่อสร้างอาคารอื่นใดในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารเดียวกันกับอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1 ด้วย***	**ข้อ 5** โครงการมีพื้นที่อาคาร 17,389 ตารางเมตร จะก่อสร้างบนพื้นที่ดินขนาด 5,555.27 ตารางเมตร ดังนั้น จะมีอัตราส่วนของพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร = 17,389 / 5,555.27 = 3.13 : 1 (ไม่เกิน 10 : 1)

ตารางที่ 2.3-1 (ต่อ 2)

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) หมวด 1 เรื่อง ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างภายนอกอาคารและแนวอาคาร	**รายละเอียดโครงการ**
ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้ ***(1) อาคารที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร*** ***(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1)***	**ข้อ 6** โครงการจัดเป็นอาคารที่อยู่อาศัย มีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 45.56 ของพื้นที่โครงการ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่โครงการ)

ตารางที่ 2.3-2 การเปรียบเทียบแนวอาคารและระยะร่นกับกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) **หมวด 4 เรื่อง แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร**	**รายละเอียดโครงการ**
ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร ***อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้าย หรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย หรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ*** ***(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร*** ***(2) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ*** ***(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร***	**ข้อ 41** โครงการประกอบด้วยอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.95 เมตร โดยด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ อยู่ใกล้กับถนนสาธารณะซึ่งบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด จะยกที่ดินบางส่วนเพื่อพัฒนาเป็นถนนสาธารณะ โดยมีเขตทางกว้างประมาณ 10 เมตร (ตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 เมตร) ซึ่งแนวอาคาร จะมีระยะห่างจากเขตถนนสาธารณะ เป็นระยะทางประมาณ 9 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ของความกว้างถนนสาธารณะ ซึ่งเท่ากับ 1 เมตร)
ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด ความสูงของอาคารให้วัดแนวดิ่งจากระดับถนน หรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด	**ข้อ 44** ความสูงของอาคาร ณ จุดใด ๆ จะมีความสูงไม่เกิน 2 เท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้น ๆ ไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ (ดูรูปที่ 2.3-1 ประกอบ)

ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ 1)

กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) **หมวด 4 เรื่อง แนวอาคารและระยะถอยร่นต่าง ๆ**	**รายละเอียดโครงการ**
ข้อ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศ หรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคาร ต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินดังนี้ ***(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียง ต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร*** ***(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร*** ***ผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดแนวเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินหรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และดาดฟ้าของอาคารด้านนั้นให้ทำผนังทึบสูงจากดาดฟ้าไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร ในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของที่ดินข้างเคียงด้านนั้นด้วย***	**ข้อ 50** โครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) ซึ่งผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศ ช่องแสง หรือระเบียงของอาคารทุกด้านจะมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินอย่างน้อย 6 เมตร (ไม่น้อยกว่า 3 เมตร)

ตารางที่ 2.3-3 การเปรียบเทียบพื้นที่ในแต่ละบริเวณตามกฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในพื้นที่บางส่วนในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอเมืองพังงา อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2544 แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ฯ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

บริเวณที่	ข้อกำหนด	รายละเอียดโครงการ
1) บริเวณที่ 1 (ก) พื้นที่ที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเลของจังหวัดพังงาเข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 75 เมตร ตลอดแนวชายฝั่งทะเล (ข) พื้นที่ที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเลของเกาะทุกเกาะในเขตจังหวัดพังงาเข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 75 เมตร	ห้ามบุคคลใดก่อสร้างอาคารอื่นใด เว้นแต่ (1) อาคารเดี่ยวที่เป็นอาคารอยู่อาศัยชั้นเดียว ใต้ถุนโล่งสูงไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร มีความสูงของอาคารไม่เกิน 7 เมตร พื้นที่อาคารรวมกันไม่เกิน 90 ตารางเมตร โดยอาคารแต่ละหลังตั้งห่างกันไม่น้อยกว่า 4 เมตร ห่างเขตที่ดินของผู้อื่นไม่น้อยกว่า 2 เมตร มีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้นและต้องห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 30 เมตร (2) สระว่ายน้ำที่มีความสูงจากพื้นดินไม่เกิน 1 เมตร และต้องห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า30 เมตร (3) เขื่อน ท่าเทียบเรือ ทางหรือท่อระบายน้ำ และรั้วหรือกำแพงที่มีความสูงไม่เกิน 2 เมตร ซึ่งมีลักษณะโปร่ง หรือมีส่วนที่เป็นผนังทึบสูงจากพื้นดินไม่เกิน 1 เมตร	พื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา โดยมีรายละเอียดการดำเนินการในแต่ละบริเวณดังนี้ (ดูรูปที่ 2.3-2 ประกอบ) - พื้นที่โครงการมิได้อยู่ในบริเวณที่ 1

ตารางที่ 2.3-3 (ต่อ 1)

บริเวณที่	ข้อกำหนด	รายละเอียดโครงการ
2) บริเวณที่ 2 พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 1 ตลอดแนวเข้าไปอีกเป็นระยะ 150 เมตร	ห้ามบุคคลใดก่อสร้างอาคารดังต่อไปนี้ (1) อาคารที่มีความสูงเกิน 12 เมตร (2) โรงงานทุกประเภทตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน (3) โรงมหรสพ (4) สถานีขนส่งตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก (5) อาคารเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 10 ตารางเมตร หรือเป็นไปเพื่อการค้าหรือก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข (6) อาคารขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร (7) ตลาดที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร หรือตลาดที่มีระยะห่างจากตลาดอื่นน้อยกว่า 50 เมตร (8) โรงซ่อม สร้าง หรือบริการยวดยานที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ทุกชนิดซึ่งไม่ใช่โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่บริการเกี่ยวกับเรือ (9) สถานที่บรรจุก๊าซและสถานที่เก็บก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว (10) สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อการจำหน่ายขาย และสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง	- พื้นที่โครงการมิได้อยู่ในบริเวณที่ 2

ตารางที่ 2.3-3 (ต่อ 2)

บริเวณที่	ข้อกำหนด	รายละเอียดโครงการ
	* (11) สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน (12) ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายทุกชนิด เว้นแต่ป้ายบอกชื่อสถานที่ที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร (13) อาคารที่สร้างด้วยวัสดุที่ไม่ถาวรหรือไม่ทนไฟเป็นส่วนใหญ่ เว้นแต่เป็นอาคารเดี่ยวที่มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และต้องมีระยะห่างจากอาคารอื่นโดยรอบไม่น้อยกว่า 5 เมตร (14) ห้องแถวหรือตึกแถว * (15) อาคารที่มีที่ว่างโดยรอบในที่ดินแปลงที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 60 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น (16) อาคารที่มีระยะห่างจากอาคารอีกหลังหนึ่งน้อยกว่า 2 เมตร ในที่ดินแปลงที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น (17) อาคารเก็บสินค้า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่มีลักษณะในทำนองเดียวกันที่ใช้เป็นที่เก็บ พัก หรือขนถ่ายสินค้า หรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้า หรืออุตสาหกรรมที่มีพื้นที่อาคารรวมกันเกิน 100 ตารางเมตร (18) โรงกำจัดมูลฝอย *(19) ศาสนสถาน (20) ฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน (21) อาคารเก็บวัตถุอันตราย	

ตารางที่ 2.3-3 (ต่อ 3)

บริเวณที่	ข้อกำหนด	รายละเอียดโครงการ
3) บริเวณที่ 3 พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 2 ตลอดแนวเข้าไปอีกเป็นระยะ 300 เมตร	ห้ามบุคคลใดก่อสร้างอาคารดังต่อไปนี้ * (1) อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 23 เมตรขึ้นไป และอาคารตาม (ข) (5) (8) และ (9) (2) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญ ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม และมีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร (3) อาคารตาม (ข) (17) ที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 200 ตารางเมตร * (4) อาคารที่มีที่ว่างโดยรอบในที่ดินแปลงที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 40 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น	- พื้นที่โครงการที่อยู่ในบริเวณที่ 3 (ดูรูปที่ 2.3-2 ประกอบ) มีขนาดพื้นที่ดิน 5,555.27 ตารางเมตร ซึ่งโครงการจะก่อสร้างอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า จำนวน 1 อาคาร ขนาดความสูง 7 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) ซึ่งไม่เกิน 23 เมตร มีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 3,024.1 ตารางเมตร ดังนั้น จะมีพื้นที่ว่างเท่ากับ 2,531.17 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 45.56 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างในบริเวณนี้ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40) ดังนั้น การดำเนินโครงการในพื้นที่บริเวณที่ 3 จึงสอดคล้องกับกฎกระทรวงฯ

หมายเหตุ : การวัดความสูงให้วัดจากระดับพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร

**** แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในพื้นที่บางส่วนในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอเมืองพังงา อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551***

ตารางที่ 2.3-4 การเปรียบเทียบพื้นที่ในแต่ละบริเวณตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา

บริเวณที่	ข้อกำหนด	รายละเอียดโครงการ
บริเวณที่ 6 ได้แก่ พื้นที่นอกเหนือจากบริเวณที่ 1 ถึงบริเวณที่ 5	**ข้อ 3** ภายในพื้นที่ตามข้อ 2 ห้ามกระทำการหรือประกอบกิจกรรม ดังต่อไปนี้ (6) ภายในบริเวณที่ 6 (ก) การถมทะเลหรือที่ชายตลิ่ง เว้นแต่เป็นนโยบายของรัฐตามที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบ หรือมีความจำเป็นเพื่อกิจการของส่วนราชการตามมติของคณะกรรมการจังหวัดโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี (ข) การล่วงล้ำลำน้ำ ยกเว้น กระชังเลี้ยงปลา กุ้ง หรือหอย และอาคารหรือการล่วงล้ำที่มีลักษณะตามข้อ 4 (1) ถึง (7) แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช 2456 ที่ได้รับอนุญาต (ค) การปล่อยทิ้งมลพิษลงสู่แหล่งน้ำหรือทะเล เว้นแต่กรณีที่ได้ผ่านการบำบัดตามมาตรฐานของทางราชการแล้ว (ง) การติดตั้งป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายตามแนวทางหลวงหรือทางสาธารณะในลักษณะบดบังหรืออาจจะบดบังทัศนวิสัย หรือทัศนียภาพอันสวยงามของแนวทางหลวงหรือทางสาธารณะและพื้นที่ใกล้เคียง หรือในลักษณะที่น่าจะเป็นอันตรายแก่บุคคลอื่น	- พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 6 (ดูรูปที่ 2.3-3 ประกอบ) โดยโครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) ซึ่งการดำเนินโครงการมิมีการกระทำการหรือประกอบกิจกรรมที่ได้ขัดกับข้อห้ามดังกล่าวแต่อย่างใด

ตารางที่ 2.3-4 (ต่อ 1)

บริเวณที่	ข้อกำหนด	รายละเอียดโครงการ
	หรือทรัพย์ของผู้อื่น รวมทั้งป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายเหนือที่เอกชน หรือที่สาธารณะในพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ 40 เมตร ขึ้นไป หรือพื้นที่ที่มีความลาดชันเกินร้อยละสามสิบห้า (จ) การงมหรือการกระทำใด ๆ ที่เป็นการค้นหา เก็บ ทำลาย หรือทำให้เสียหายซึ่งโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เว้นแต่การงมที่เป็นการค้นหาเพื่อการศึกษาวิจัยทางวิชาการทางวิชาการหรือเป็นการดำเนินการของทางราชการ ซึ่งได้รับอนุญาตจากกรมศิลปากร ในกรณีที่ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่ได้รับอนุญาตในบริเวณที่ 4 บริเวณที่ 5 และบริเวณที่ 6 ติดตั้งหรือสร้างขึ้นเหนือที่สาธารณะ ต้องมีขนาดไม่เกิน 1 ตารางเมตร หรือมีน้ำหนักรวมทั้งโครงสร้างไม่เกิน 10 กิโลกรัม และมีความสูงไม่เกิน 6 เมตร กรณีที่ติดตั้งหรือสร้างขึ้นเหนือที่เอกชน ให้มีระยะห่างจากที่สาธารณะในแนวราบบนพื้นดินและในอากาศอย่างน้อยสองเท่าของความสูงของป้ายในแนวดิ่ง	

ตารางที่ 2.3-4 (ต่อ 2)

บริเวณที่	ข้อกำหนด	รายละเอียดโครงการ
	ข้อ 4 ภายในพื้นที่ตามข้อ 2 ห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารใด ๆ เป็นอาคารหรือประกอบกิจการดังต่อไปนี้ (1) โรงงานทุกประเภทหรือทุกชนิดตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานประเภทซัก อบ รีด โรงงานทำน้ำแข็ง โรงงานทำน้ำดื่ม และโรงงานทำน้ำให้บริสุทธิ์ ที่ใช้เครื่องจักรไม่เกิน 200 แรงม้า และมีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน 300 ตารางเมตร โรงงานปรับคุณภาพของเสียรวมชุมชน โรงงานที่เกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภค และโรงงานที่จำเป็นต้องก่อสร้างทดแทนของเดิมเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตของโรงงานให้ดีกว่าเดิม และไม่เข้าข่ายขยายโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน แต่การเพิ่มเครื่องจักรเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้กระทำได้ ทั้งนี้ ให้ก่อสร้างได้เฉพาะในบริเวณพื้นที่เดิมเท่านั้น (2) อาคารเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 10 ตารางเมตร หรือกิจการเลี้ยงสัตว์เพื่อการค้า หรือที่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข (3) ฌาปนสถาน เว้นแต่เป็นการก่อสร้างทดแทนของเดิมในพื้นที่เดิม พร้อมด้วยระบบควบคุมมลพิษทางอากาศของฌาปนสถาน รวมตลอดถึงสิ่งก่อสร้างและอาคารประกอบของระบบดังกล่าว	- โครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักอาศัยทั้งสิ้น 79 ห้อง ซึ่งการดำเนินโครงการมิได้เป็นอาคารหรือการประกอบกิจการที่ขัดกับข้อห้ามดังกล่าวแต่อย่างใด

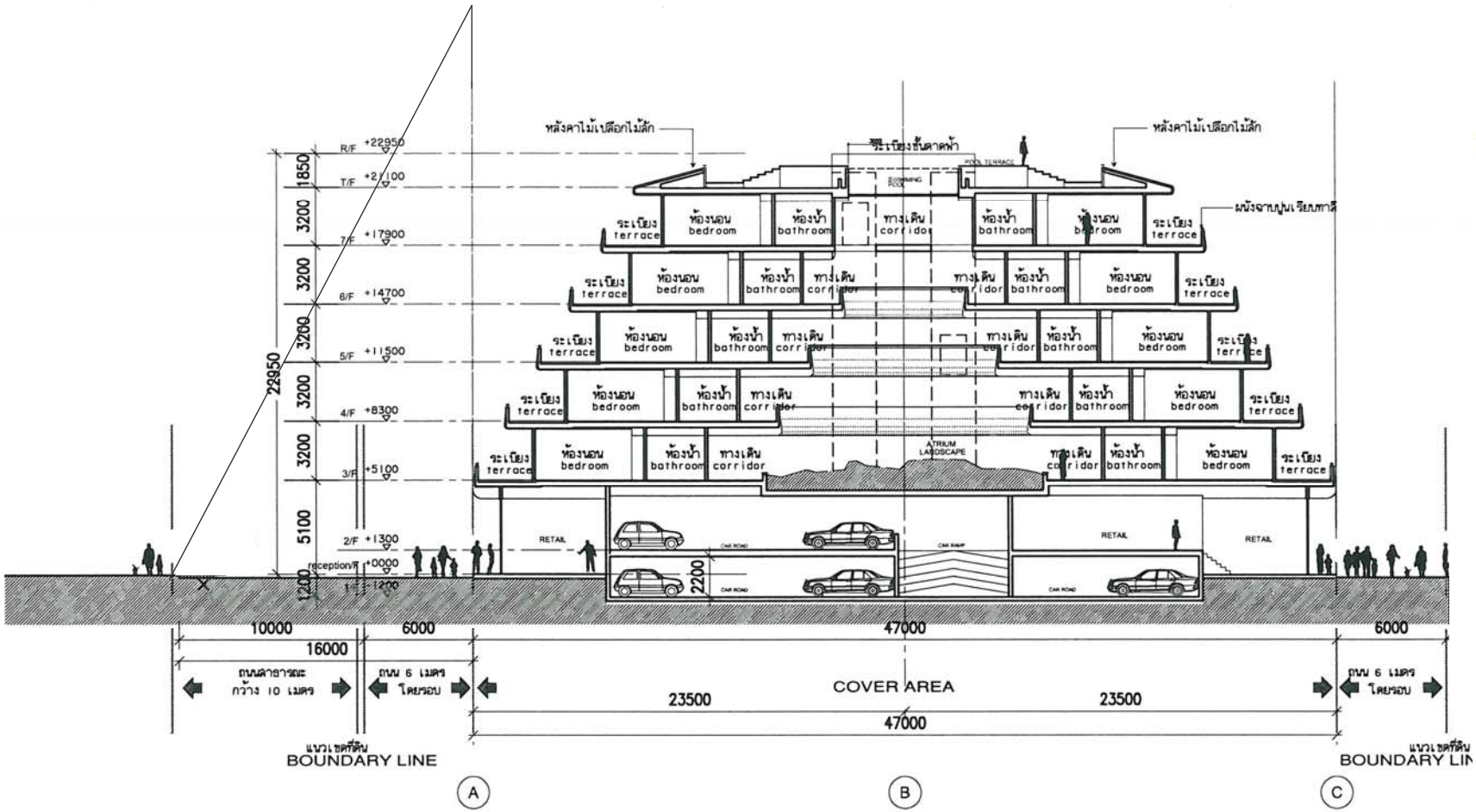
ตารางที่ 2.3-4 (ต่อ 3)

บริเวณที่	ข้อกำหนด	รายละเอียดโครงการ
	(4) สุสาน เว้นแต่เป็นกรณีที่ได้ใช้ประโยชน์เต็มพื้นที่เดิมที่ได้จัดไว้เพื่อการนั้นแล้วให้ก่อสร้างใหม่ได้ แต่ต้องมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 1,000 เมตร และมีระยะห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะหรือบ่อน้ำเพื่อการบริโภคไม่น้อยกว่า 300 เมตร (5) สถานที่บรรจุก๊าซหรือสถานที่เก็บก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว เว้นแต่สถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ (6) โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศหรืออาคารอยู่อาศัยรวม ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป ยกเว้นพื้นที่ในบริเวณที่ 4 ให้สร้างได้ไม่เกิน 30 ห้อง (7) กิจการที่นำบ้านพักอาศัยที่อยู่ในที่ดินแปลงเดียวกันหรือติดต่อกัน ไปใช้ประโยชน์เพื่อให้บริการที่พักเป็นการชั่วคราว สำหรับบุคคลอื่นใดไม่ว่าระยะสั้นหรือระยะยาวโดยมีค่าตอบแทน ในลักษณะที่ไม่เข้าข่ายโรงแรม และมีจำนวนห้องพักรวมทั้งหมดเกิน 30 ห้อง ยกเว้นพื้นที่ในบริเวณที่ 6 และกรณีที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ดำเนินการในเขตอุทยานแห่งชาติภายใต้บังคับกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ	

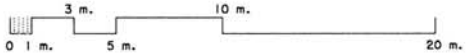
รูปที่ 2.3-1 Set Back อาคารโครงการกับถนนสาธารณะด้านทิศตะวันออก

รูปที่ 2.3-2 แบบแสดงระยะห่างของพื้นที่โครงการจากแนวชายฝั่งทะเล

รูปที่ 2.3-3 ที่ตั้งโครงการ ตามแผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฯ



+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลชั้นสูงสุด +2.80 m.



Marina Apartments
รูปตัดขวาง

SCALE 1:350 A2

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
393 Moo 1 , Srisoontorn Road
Chernglatay Subdistrict , Thalang District
Phuket, 83110 , Thailand
T. +6676 270 755 F. +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :

สมพล ภูมิสามพราน	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ จันทน์หอม	ภ.สถ. 3719
ชลิตย์ ม้าประชา	ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปิยะศาสต์ แก้วแดง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :

รังระ บัวประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ์ สมพงษ์	สย. 8988
ภัทรินทร ภิมิลี	สย. 8985
รักษพงศ์ วานิชเสถียร	วย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :

ชวัญชัย กุลสันติสำรวจ	วพก. 757
นิวัฒน์ จงกรีพยุรนันต์	สพก. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

พิมุข มิพรหม	วก. 845
ทัศนีย์ มาลีวงษ์	สส.183

MECHANICAL ENGINEERS :

พิมุข มิพรหม	วก. 845
วิเชียร เตโรทำรา	สก. 3280

rev	date	by	details
D	09/11/03	AKE	FOR EIA
C	09/10/08	AKE	FOR EIA
B	09/09/25	AKE	FOR EIA
A	09/08/19	AKE	FOR EIA

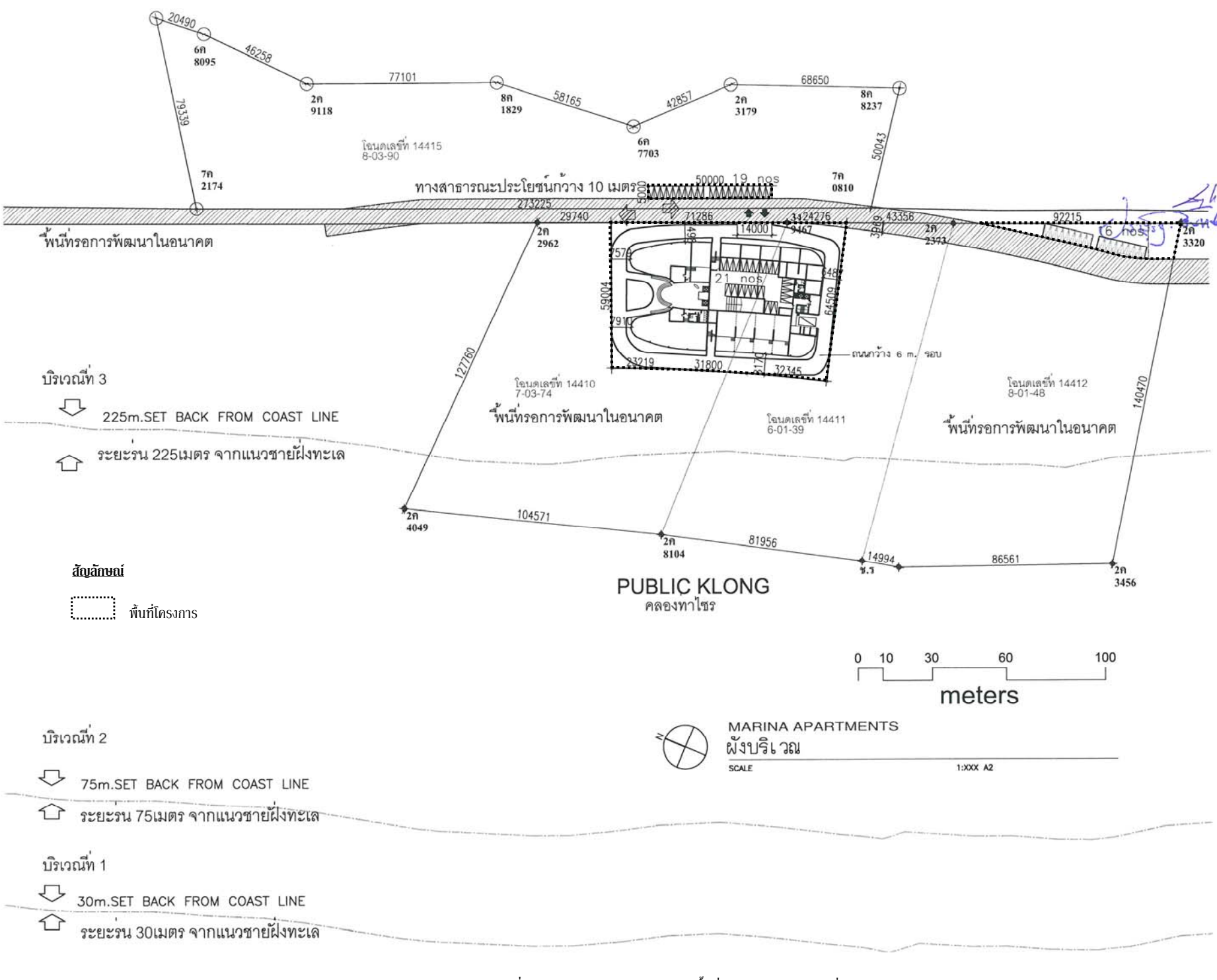
DRAWING TITLE :
SECTION

Drawing No. MS-GP-201 | Job No.

Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 2.3-1 Set Back อาคารโครงการกับถนนสาธารณะด้านทิศตะวันออก



PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
383 Moo 1 , Srisoonlorn Road
Chernglalay Subdistrict , Thalang District
Phuket, 83110 , Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :

ธนพล	ภูมิสายพรหม	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ	จันทน์หอม	ภ.สถ. 3719
วิชัย	บัวประจา	ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปลงลาภ	แกวแดง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T: +66 (0) 2254 4202
F: +66 (0) 2254 4205
E: swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com
Scott Wilson

STRUCTURAL ENGINEERS :

ธีระ	บัวประดับกุล	สก. 3704
กฤษณ์	สมพงษ์	สก. 8968
ภัทรินทร์	กิณี	สก. 8985
รักษพงศ์	วานิชเสถียร	ภก. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :

ชวัญชัย	กุลสันติสำราญ	วพก. 757
นิวัฒน์	จงกรีพยชนิล	สพก. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

พิมุข	มีพรหม	วก. 845
ทัศนีย์	มาลีวรกุ	สส.183

MECHANICAL ENGINEERS :

พิมุข	มีพรหม	วก. 845
วิเชียร	เสโรทำร	สก. 3260

rev	date	by	details
C	08/10/08	AKE	FOR EIA
B	08/09/23	AKE	FOR EIA
A	08/08/21	AKE	FOR EIA

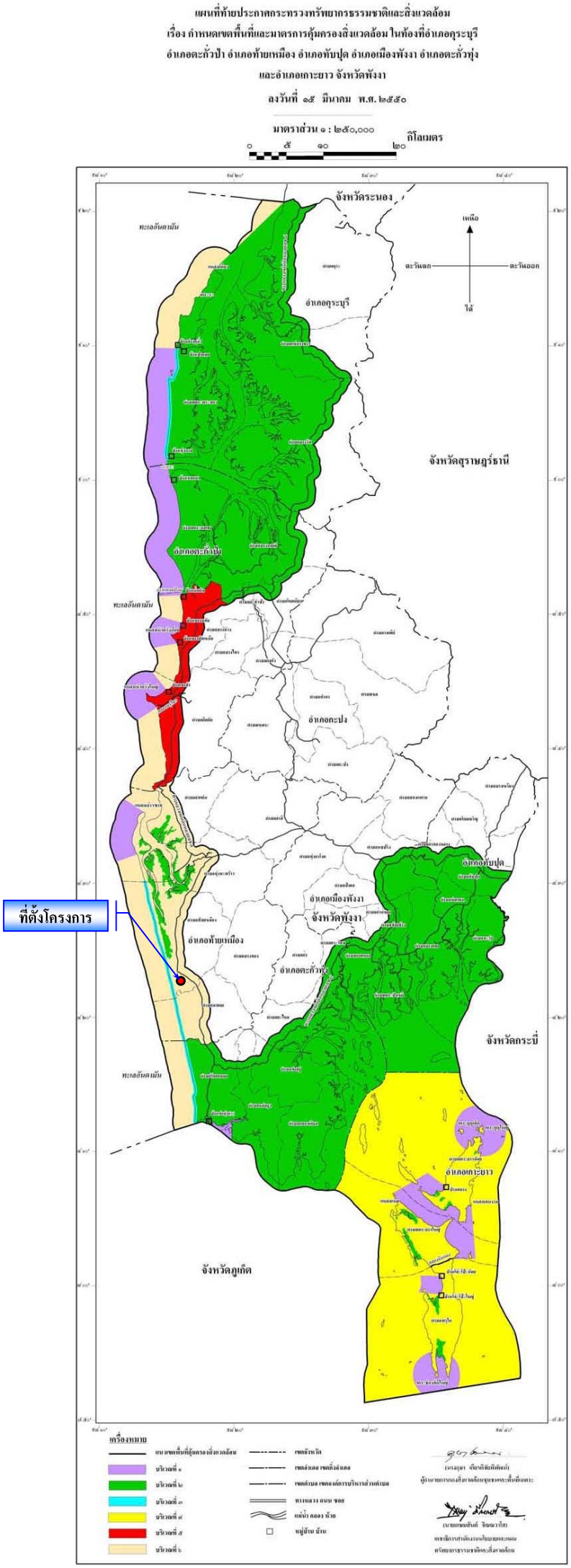
DRAWING TITLE :
SITE PLAN

Drawing No.	Job No.
MS-GP100-3	

Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:XXX

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 2.3-2 แบบแสดงระยะห่างของพื้นที่โครงการจากแนวชายฝั่งทะเล



รูปที่ 2.3-3 ที่ตั้งโครงการ ตามแผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฯ

2.4 จำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ

ในการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า ***"พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) ไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) มากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป"*** ทั้งนี้ หากพื้นที่ใช้สอยในแต่ละห้องพักภายในโครงการมีขนาดมากกว่า 35 ตารางเมตร ในการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ บริษัทที่ปรึกษา จะคำนึงถึงจำนวนห้องนอนในแต่ละห้องพักประกอบด้วย โดยกำหนดให้ 1 ห้องนอน จะมีผู้พักอาศัย 2 คน แต่หากพบว่าเมื่อประเมินแล้ว มีผู้พักอาศัยน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก็จะใช้ตามค่าที่กำหนดแทน ดังนั้น โครงการซึ่งมีห้องพักอาศัย ขนาด 1-2 ห้องนอน จำนวนรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง แต่ละห้องมีพื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร จะมีผู้พักอาศัยภายในโครงการ จำนวน 395 คน (คำนวณจาก 79 x 5 = 395)

2.5 พื้นที่สีเขียว

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการรวมทั้งสิ้น 1,250 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดดังนี้ (ดูรูปที่ 2.5-1 ถึง 2.5-5 ประกอบ)

1) ชั้นที่ 1 จัดให้มีพื้นที่สีเขียว ขนาดพื้นที่ 836 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 197.5 ตารางเมตร) โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นทั้งหมด (ไม่น้อยกว่า 99 ตารางเมตร) ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ต้นมะเกลือ เสม็ดแดง ต้นหว้า ต้นกระถิน นอกจากนี้ ยังจัดให้มีการปลูกไม้พุ่มคลุมดิน ได้แก่ กระดุมทองเลื้อย ชบา แก้ว และยี่โถ

2) ชั้นที่ 3 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 414 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะปลูก ได้แก่ ต้นแก้ว ชบา กระดุมทองเลื้อย ยี่โถ และหญ้าญี่ปุ่น โดยในการออกแบบอาคารที่จัดให้มีการจัดภูมิทัศน์ไว้บนอาคารที่ชั้น 3 นั้น มีลักษณะเปิดโล่งบริเวณโถงทางเดินของห้องพักทุกชั้นต่อเนื่องขึ้นไปจนถึงชั้นบนสุด ทั้งนี้ เพื่อให้โถงทางเดินทุกชั้นได้รับประโยชน์จากพื้นที่สีเขียวภายในอาคารให้มากที่สุด สำหรับบริเวณชั้นดาดฟ้าซึ่งเป็นบริเวณพักผ่อนของผู้พักอาศัย ได้ออกแบบตกแต่งให้มีระเบียงและสระว่ายน้ำที่มีลักษณะเป็นท้องกระจกโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งแสงอาทิตย์สามารถส่องทะลุผ่านสระว่ายน้ำเข้ามายังส่วนที่จัดภูมิทัศน์ภายในอาคารได้ ดังนั้น การจัดภูมิทัศน์ภายในอาคารจึงสามารถทำได้ เนื่องจากพันธุ์ไม้แต่ละชนิดที่เลือกใช้มีความต้องการแสงสว่างรำไร อาทิเช่น กระดุมทองเลื้อย ชบา แก้ว และยี่โถ เป็นต้น โดยแสงแดดที่ส่องผ่านเข้ามาในอาคาร จะเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้ที่ปลูกภายในอาคาร และโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลสวนบริเวณต่าง ๆ ให้มีความสมบูรณ์สวยงามตลอดเวลา

ทั้งนี้ สามารถเปรียบเทียบการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการตามเกณฑ์ต่าง ๆ ได้ดังนี้

(1) ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบุว่า ***"โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการโรงพยาบาล โครงการอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด และจะต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว"***

ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางดังกล่าวข้างต้น โครงการซึ่งประกอบด้วย อาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ซึ่งคาดว่าจะมีผู้พักอาศัยในโครงการประมาณ 395 คน (การประเมินจำนวนผู้พักอาศัย แสดงในหัวข้อ 2.4) ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมไม่น้อยกว่า 395 ตารางเมตร โดยจะต้องมีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 197.5 ตารางเมตร และต้องจัดให้เป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 99 ตารางเมตร ซึ่งโครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด ขนาดพื้นที่ 1,250 ตารางเมตร คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยประมาณ 3.16 ตารางเมตร/คน เป็นพื้นที่สีเขียวปลูกไม้ยืนต้น 836 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 99 ตารางเมตร) ดังนั้น การจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ จึงมีความสอดคล้องกับแนวทาง ฯ ข้างต้น

(2) ตามแนวทางการจัดพื้นที่สีเขียวตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน ***"กำหนดสัดส่วนของ "พื้นที่สีเขียวยั่งยืน" ใน "ที่ว่าง" ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของที่ว่าง"*** ดังนั้น โครงการซึ่งมีพื้นที่ดินขนาด 3 – 1 – 88.8175 ไร่ (5,555.27 ตารางเมตร) ต้องมีพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดิน คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 1,667 ตารางเมตร จึงต้องมีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนไม่น้อยกว่า 834 ตารางเมตร (ร้อยละ 50 ของที่ว่างตามกฎหมาย) ซึ่งโครงการจะมีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นยั่งยืนประมาณ 836 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 50.1 ของที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร จึงมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว

นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณที่จอดรถของโครงการ ขนาดพื้นที่ประมาณ 293 ตารางเมตร เพื่อช่วยลดมลพิษบริเวณพื้นที่จอดรถ ***โดยจะไม่นำพื้นที่สีเขียวบริเวณดังกล่าวมาคิดรวมเป็นพื้นที่สีเขียวของโครงการ***ที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ข้างต้น ซึ่งพันธุ์ไม้ที่ปลูกบริเวณดังกล่าว ได้แก่ ต้นอินทนิลน้ำ ชบา แก้ว และยี่โถ

ทั้งนี้ ในการออกแบบการจัดพื้นที่สีเขียวสำหรับโครงการนั้น ผู้ออกแบบได้คำนึงถึงความเหมาะสมของพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก โดยพันธุ์ไม้อื่นที่โครงการได้คัดเลือกเข้ามาปลูกในพื้นที่โครงการนั้น สามารถเจริญเติบโตได้ดีริมทะเล และเป็นพันธุ์ไม้ที่พบเห็นโดยทั่วไปในแถบพื้นที่ที่อยู่ใกล้ทะเลและมีขึ้นกระจายในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เช่น เสม็ดแดง และมะเกลือ ดังนั้น การจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการจะไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพันธุ์ไม้ของพื้นที่เดิม และการแพร่กระจายหรือการบุกรุกของพืชต่างถิ่น โดยการจัดวางผังภูมิทัศน์ภายในโครงการจะจัดให้มีการปลูกพันธุ์ไม้ที่ผสมผสานกันของแต่ละชนิดพันธุ์ให้สอดคล้องกลมกลืนและมีความสวยงามต่อผู้พบเห็น อีกทั้ง ตำแหน่งการปลูกต้นไม้ในแต่ละบริเวณสามารถปลูกได้จริงโดยไม่กระทบต่อระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่อยู่ใต้ดินหรือโครงสร้างอาคาร ซึ่งได้แสดงรูปตัดการปลูกต้นไม้บริเวณต่าง ๆ ไว้ในรูปที่ 2.5-6 และ 2.5-8

รูปที่ 2.5-1 ผังแสดงการปลูกไม้พุ่มภายในพื้นที่ดินก่อสร้างอาคาร

รูปที่ 2.5-2 ผังแสดงการปลูกไม้พุ่มชั้นที่ 3

รูปที่ 2.5-3 ผังแสดงการปลูกไม้ยืนต้นภายในพื้นที่ดินก่อสร้างอาคาร

รูปที่ 2.5-4 ผังแสดงการปลูกไม้พุ่มบริเวณที่จัดไว้เป็นที่จอดรถภายนอกโครงการ

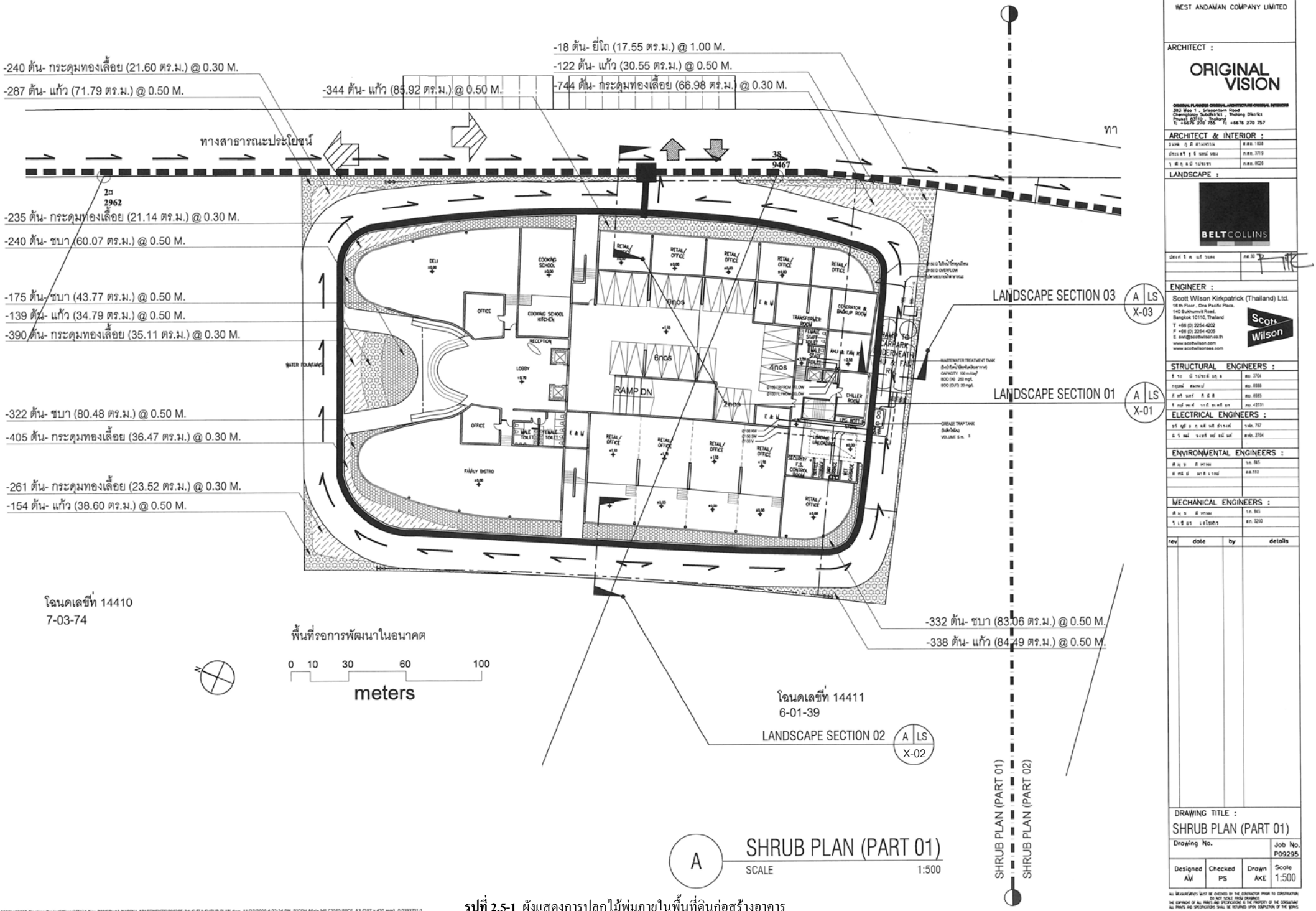
รูปที่ 2.5-5 ผังแสดงการปลูกไม้ยืนต้นบริเวณที่จัดไว้เป็นที่จอดรถภายนอกโครงการ

รูปที่ 2.5-6 รูปตัด 1

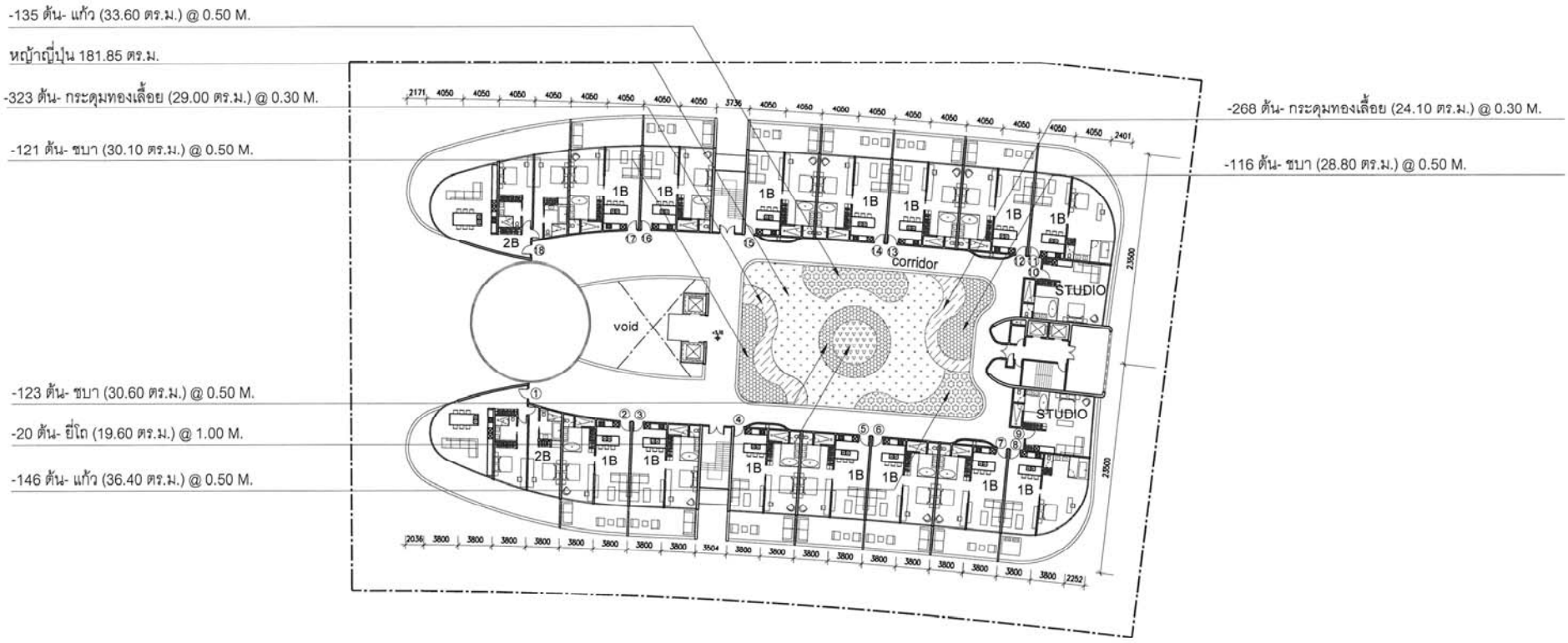
รูปที่ 2.5-7 รูปตัด 2

รูปที่ 2.5-8 รูปตัด 3

ภาคผนวกที่ 2-4 ใบประกอบวิชาชีพภูมิสถาปนิก



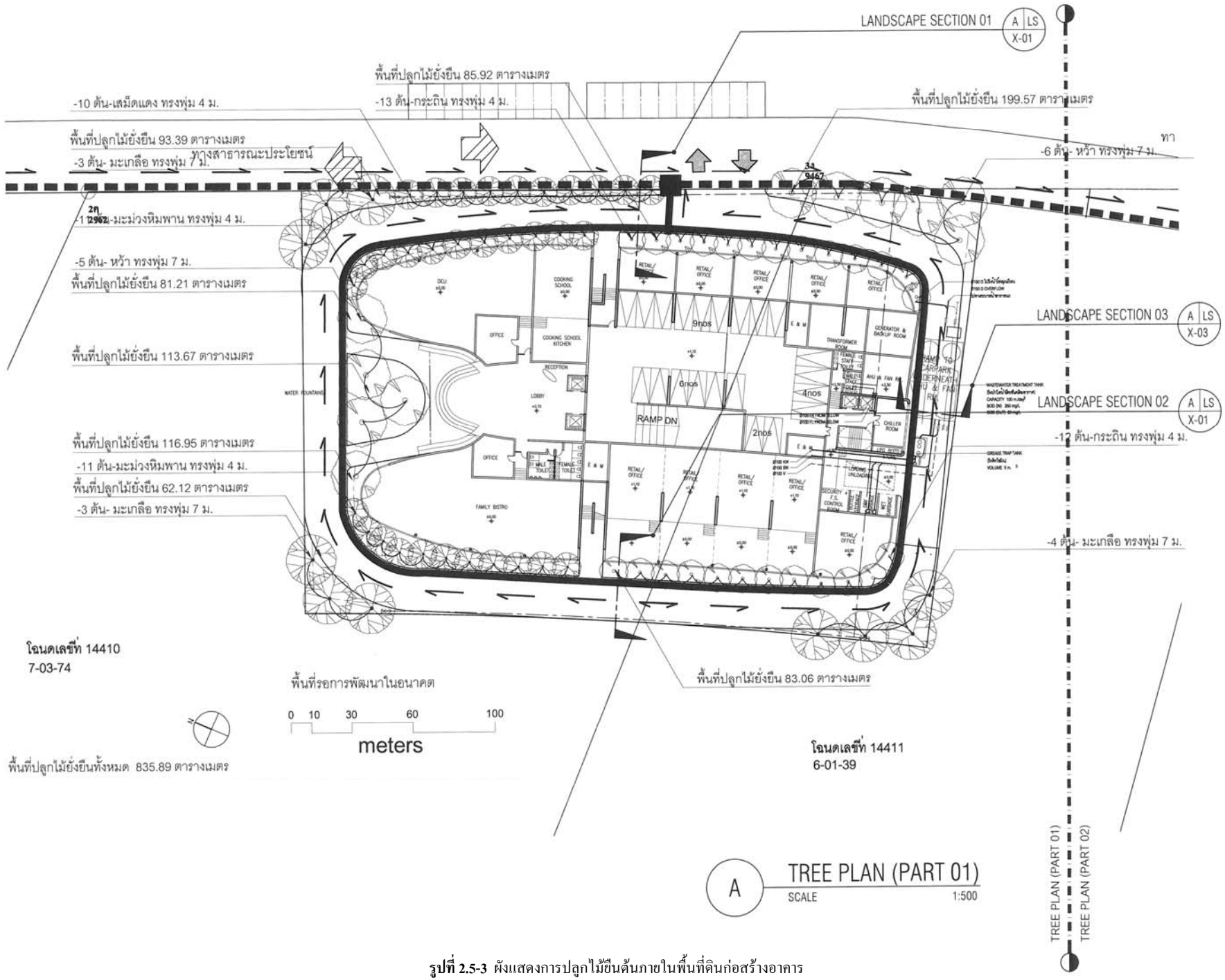
รูปที่ 2.5-1 ผังแสดงการปลูกไม้พุ่มภายในพื้นที่ดินก่อสร้างอาคาร



A SHRUB PLAN 3 Rd FLOOR
SCALE 1:500

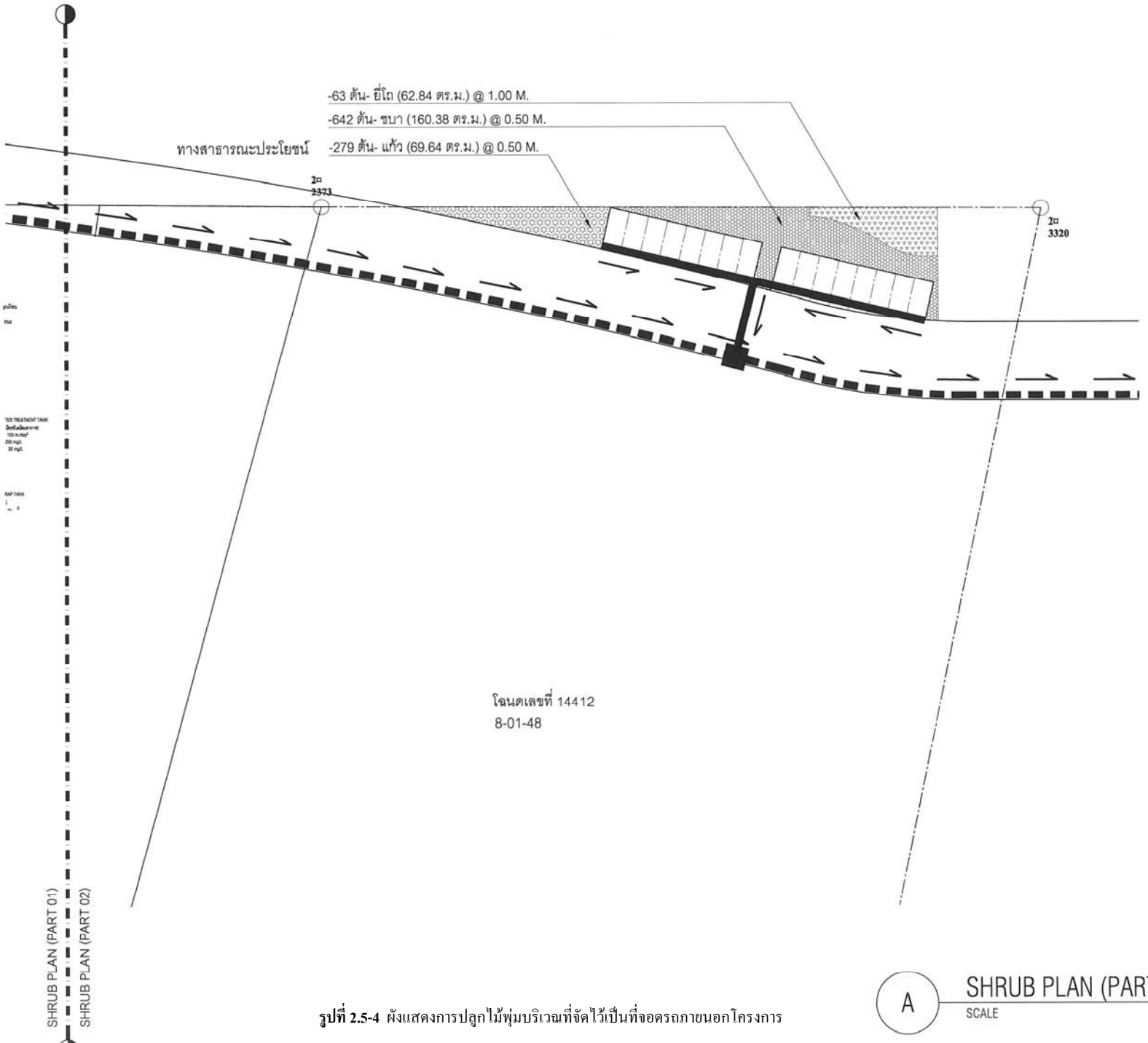
รูปที่ 2.5-2 ผังแสดงการปลูกไม้พุ่มชั้นที่ 3

PROJECT : MARINA APARTMENTS
CLIENT: WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED
ARCHITECT : ORIGINAL VISION
ARCHITECT & INTERIOR :
LANDSCAPE : BELTCOLLINS
ENGINEER : Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
STRUCTURAL ENGINEERS :
ELECTRICAL ENGINEERS :
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :
rev | date | by | details
DRAWING TITLE : SHRUB PLAN 3 Rd FLOOR
Drawing No. | Job No. P09295
Designed AM | Checked PS | Drawn AKE | Scale 1:500



รูปที่ 2.5-3 ผังแสดงการปลูกไม้ยืนต้นภายในพื้นที่ดินก่อสร้างอาคาร

PROJECT : MARINA APARTMENTS
CLIENT:
WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED
ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ARCHITECT & INTERIOR :
LANDSCAPE :
BELTCOLLINS
ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
STRUCTURAL ENGINEERS :
ELECTRICAL ENGINEERS :
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :
rev date by details
DRAWING TITLE :
TREE PLAN (PART 01)
Drawing No.
Job No. P09295
Designed AM | Checked PS | Drawn AKE | Scale 1:500



รูปที่ 2.5-4 ผังแสดงการปลูกไม้พุ่มบริเวณที่จัดไว้เป็นที่จอดรถภายนอกโครงการ

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:

WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED

ARCHITECT :

ORIGINAL VISION

ARCHITECT & INTERIOR :

LANDSCAPE :

BELTCOLLINS

ENGINEER :

Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :

ELECTRICAL ENGINEERS :

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

MECHANICAL ENGINEERS :

rev	date	by	details

A SHRUB PLAN (PART 02)
SCALE 1:500

DRAWING TITLE :
SHRUB PLAN (PART 02)

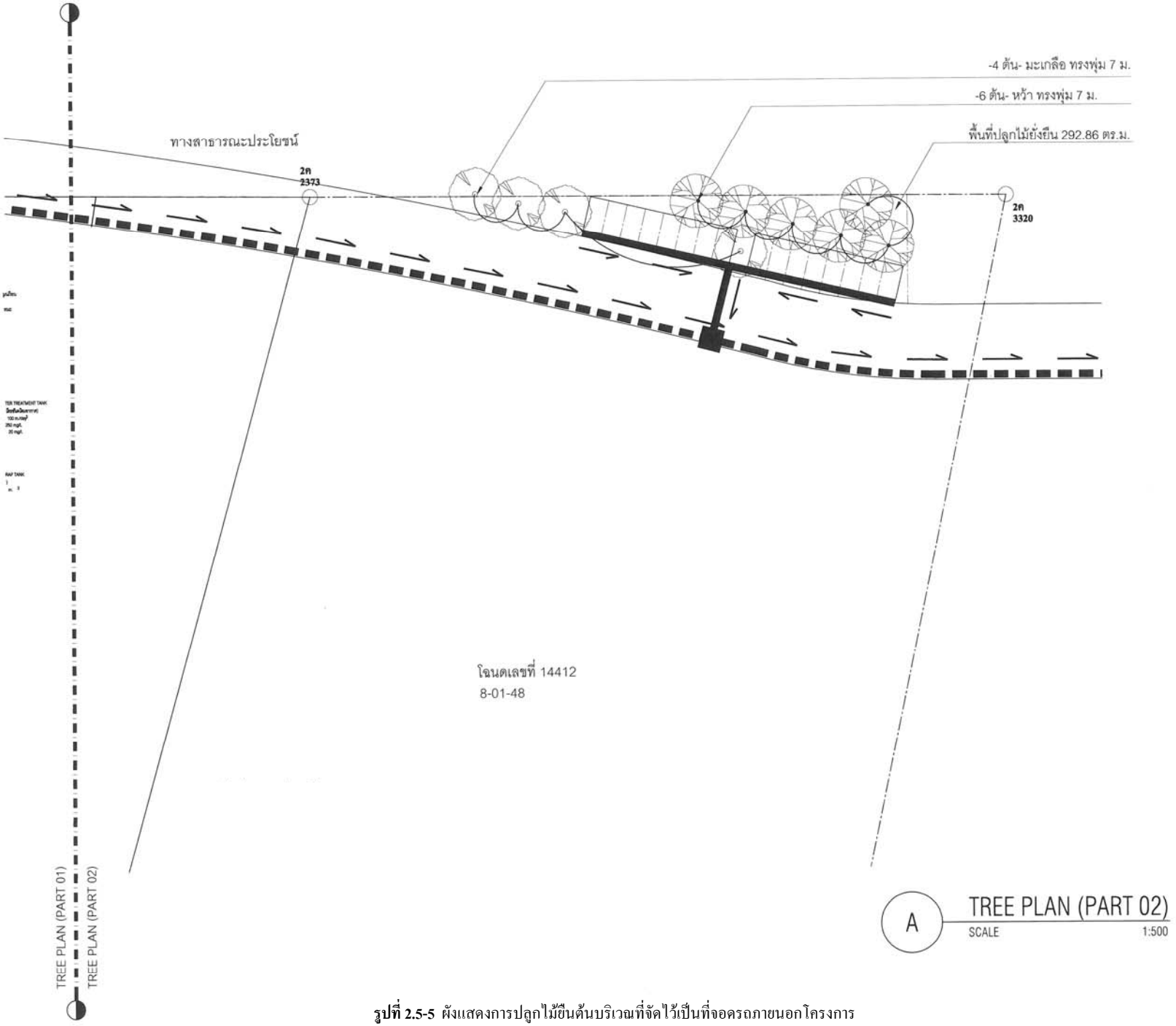
Drawing No.

Job No. P09295

Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:500

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION.
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

\\Database-server\Projects\2009\p09295 Pinetree Project\Phase\EIA\4 Nov 2009\Part3-MARINA APARTMENTS\P09295-34-G-EIA-SHRUB PLAN.dwg, 11/27/2009 4:22:37 PM, RICOH Aficio MP C2050 RPCS, A3 (297 x 420 mm), 0.0393701:1



รูปที่ 2.5-5 ผังแสดงการปลูกไม้ยืนต้นบริเวณที่จัดไว้เป็นที่จอดรถภายนอกโครงการ

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:

WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED

ARCHITECT :

ORIGINAL VISION

ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
393 Moo 1 , Srisoontorn Road
Changtalay, Sakdidej , Thalang District
Phuket, 83110 , Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

LANDSCAPE :

BELTCOLLINS

[illegible]	[illegible]

ENGINEER :

Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

Scott Wilson

STRUCTURAL ENGINEERS :

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

ELECTRICAL ENGINEERS :

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

MECHANICAL ENGINEERS :

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

rev	date	by	details

DRAWING TITLE :
TREE PLAN (PART 02)

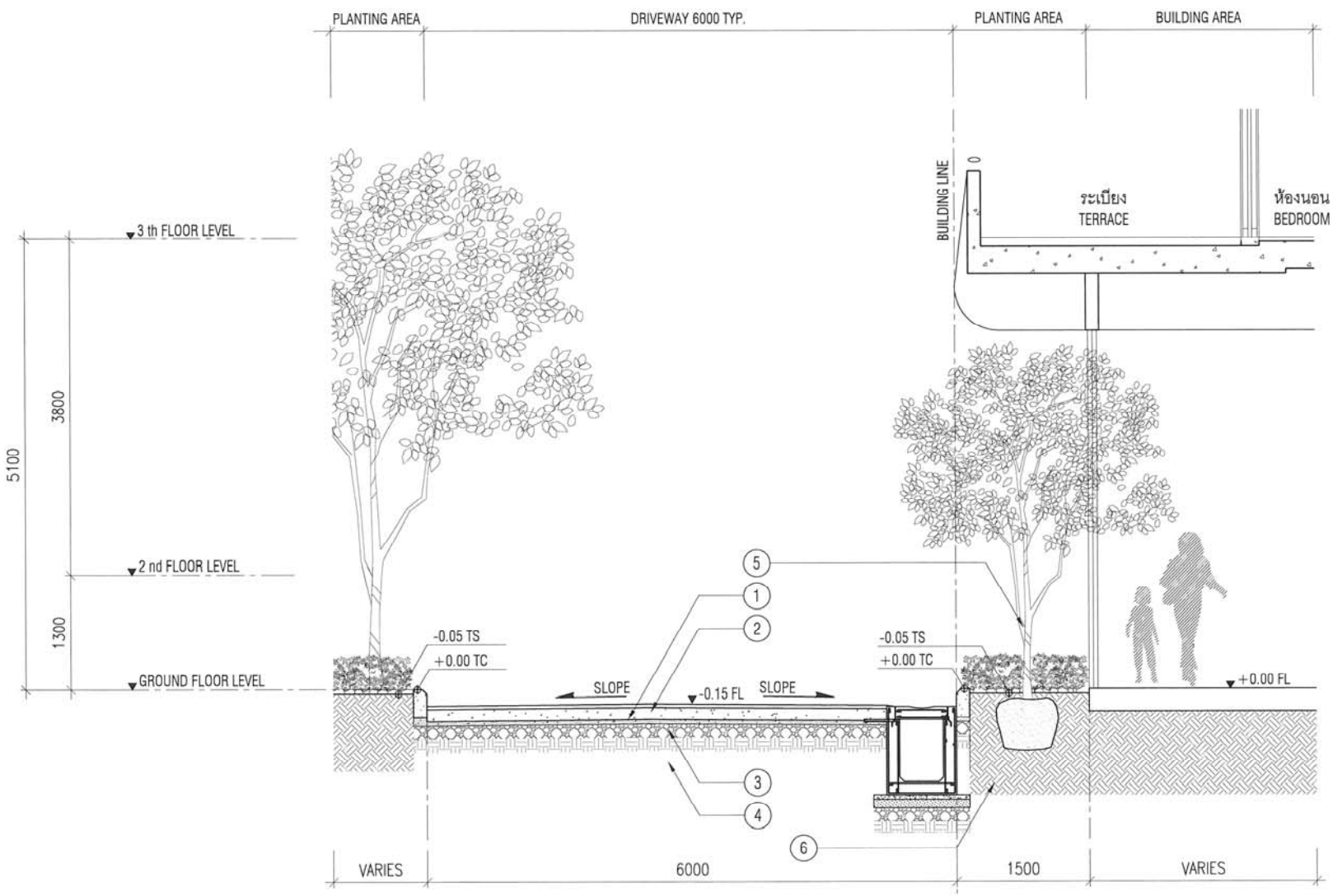
Drawing No.			Job No. P09295
Designed AW	Checked PS	Drawn AKE	Scale 1:500

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

LEGEND	
CODE	DESCRIPTION
1	ปูนผสมทรายปรับระดับ หนา 20 มม.
2	โครงสร้างโดยวิศวกร

LEGEND	
CODE	DESCRIPTION
3	หินกรวดปรับระดับ
4	ดินบดอัดแน่น

LEGEND	
CODE	DESCRIPTION
5	ต้นไม้ตามผังวัสดุพืชพันธุ์
6	ดินปลูก



A LANDSCAPE SECTION 01

SCALE 1:50

หมายเหตุ :
งานโครงสร้าง ,ระบบกันน้ำ และ
ระบบท่อต่างๆให้ดูแบบรายละเอียดจาก
แบบสถาปัตย์ และแบบวิศวกรรม

รูปที่ 2.5-6 รูปตัด 1

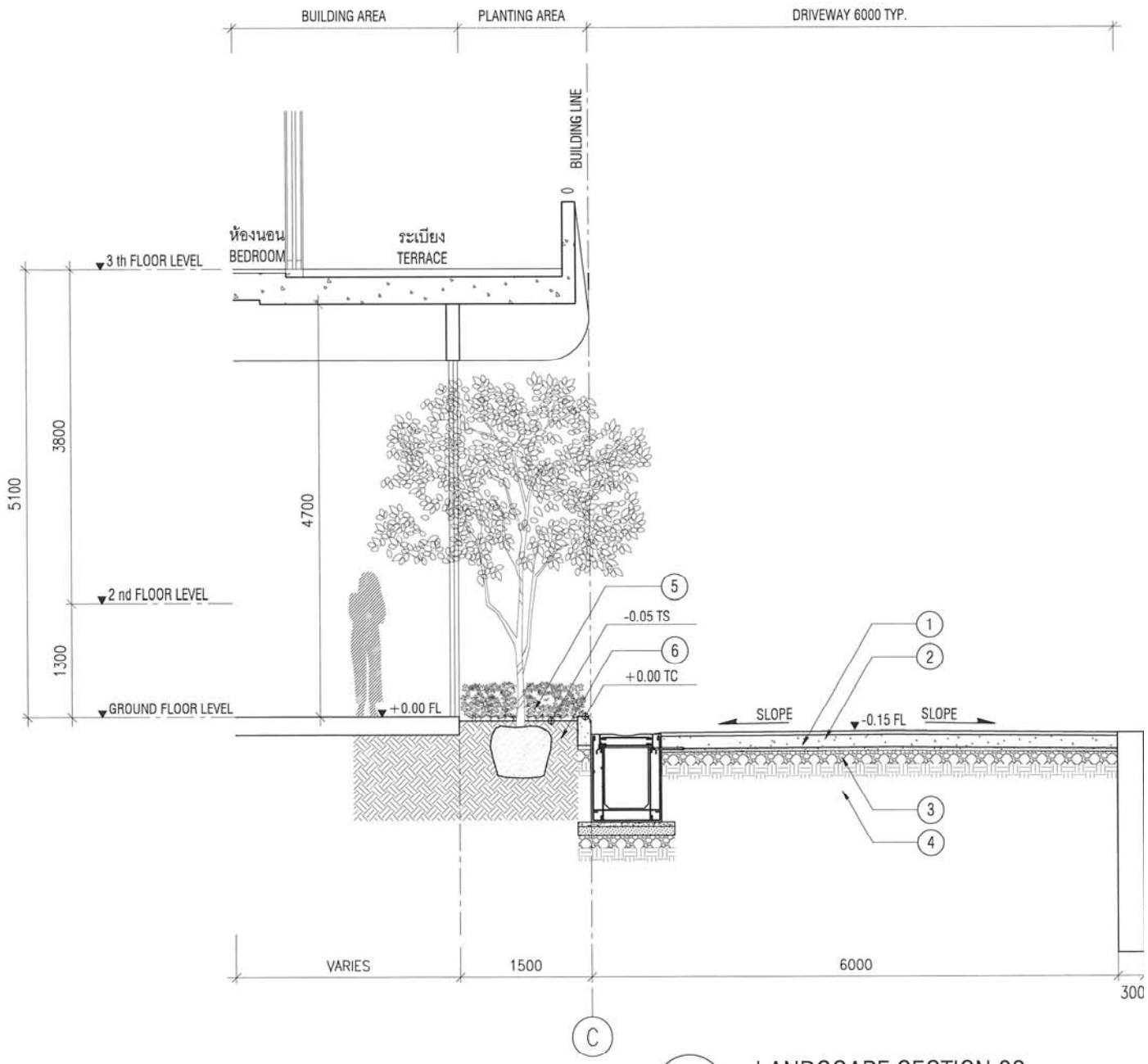
PROJECT : MARINA APARTMENTS
CLIENT:
WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED
ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ARCHITECT & INTERIOR :
LANDSCAPE :
BELTCOLLINS
ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
STRUCTURAL ENGINEERS :
ELECTRICAL ENGINEERS :
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :

rev	date	by	details

DRAWING TITLE :
LANDSCAPE SECTION 01

Drawing No.			Job No. P09295
Designed AM	Checked PS	Drawn AKE	Scale 1:50

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS



A LANDSCAPE SECTION 02
SCALE 1:50

รูปที่ 2.5-7 รูปตัด 2

LEGEND

CODE	DESCRIPTION
1	ปูนผสมทรายปรับระดับ หนา 20 มม.
2	โครงสร้างโดยวิศวกร
3	หินกรวดปรับระดับ
4	ดินบดอัดแน่น
5	ต้นไม้ตามผังวัสดุพืชพันธุ์
6	ดินปลูก

หมายเหตุ :
งานโครงสร้าง ,ระบบกันน้ำ และ ระบบท่อต่างๆให้ดูแบบรายละเอียดจาก แบบสถาปัตย์ และแบบวิศวกรรม

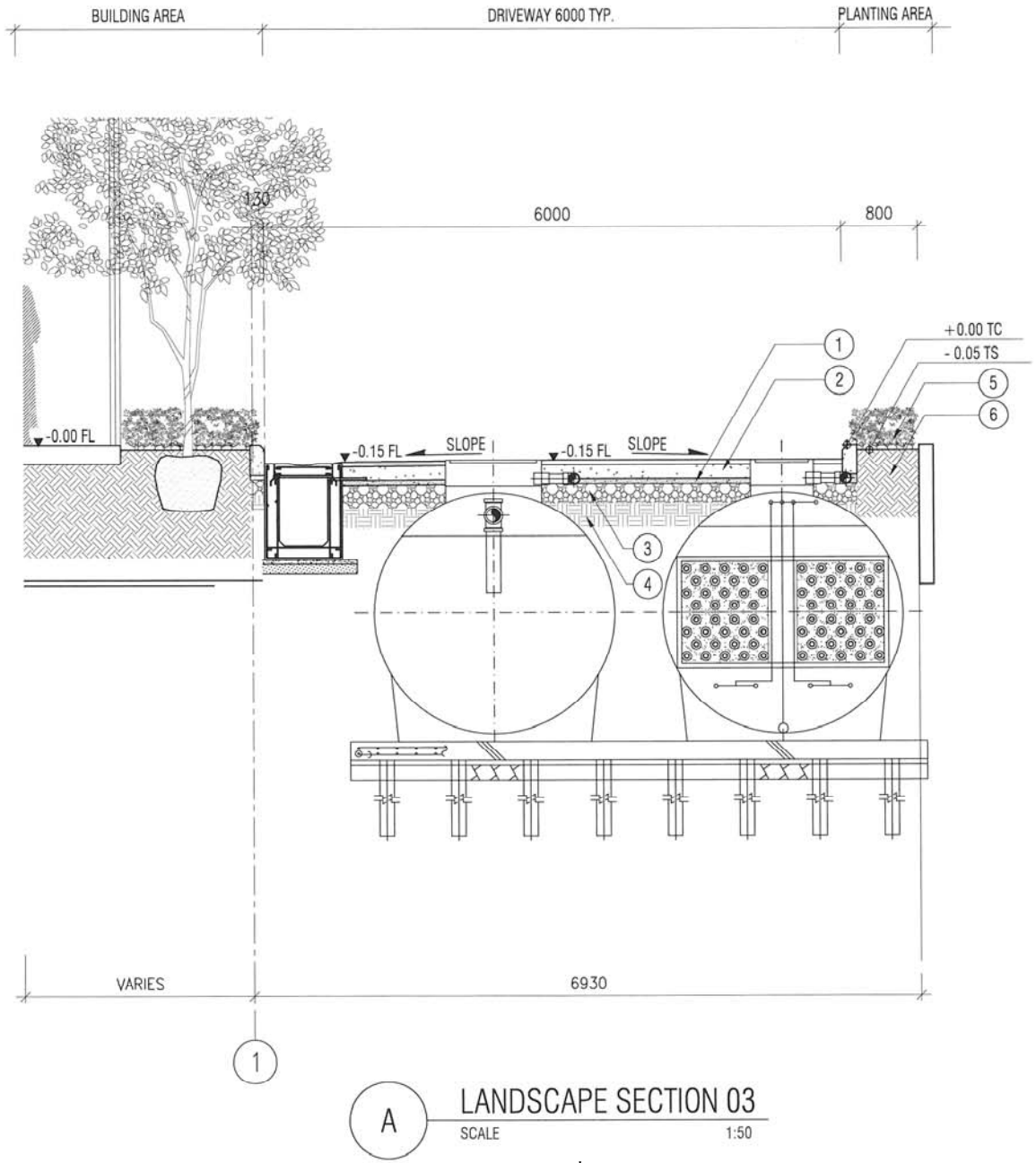
PROJECT : MARINA APARTMENTS
CLIENT:
WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED
ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ARCHITECT & INTERIOR :
LANDSCAPE :
BELTCOLLINS
ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
STRUCTURAL ENGINEERS :
ELECTRICAL ENGINEERS :
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :

rev	date	by	details

DRAWING TITLE :
LANDSCAPE SECTION 02

Drawing No.			Job No. P09295
Designed AM	Checked PS	Drawn AKE	Scale 1:50

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS.
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT AND PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS



A LANDSCAPE SECTION 03
SCALE 1:50

รูปที่ 2.5-8 รูปตัด 3

LEGEND

CODE	DESCRIPTION
1	ปูนผสมทรายปรับระดับ หนา 20 มม.
2	โครงสร้างโดยวิศวกร
3	หินกรวดปรับระดับ
4	ดินบดอัดแน่น
5	ต้นไม้ตามผังวัสดุพืชพันธุ์
6	ดินปลูก

หมายเหตุ :
งานโครงสร้าง ,ระบบกันน้ำ และ
ระบบท่อต่างๆให้ดูแบบรายละเอียดจาก
แบบสถาปัตย์ และแบบวิศวกรรม

PROJECT : MARINA APARTMENTS
CLIENT:
WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED
ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ARCHITECT & INTERIOR :
LANDSCAPE :
BELTCOLLINS
ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
www.scottwilson.com
STRUCTURAL ENGINEERS :
ELECTRICAL ENGINEERS :
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :

rev	date	by	details

DRAWING TITLE :
LANDSCAPE SECTION 03

Drawing No.			Job No. P09295
Designed AM	Checked PS	Drawn AKE	Scale 1:50

ALL DIMENSIONS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION.
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

\\Database-server\Projects\2009\p09295 Pinetree Project\Phase\EIA\4 Nov 2009\Part3-MARINA APARTMENTS\P09295-34-G-EIA-LANDSCAPE-SECTION.dwg, 11/27/2009 4:24:12 PM, RICOH Aficio MP C2050 RPCS, A3 (297 x 420 mm), 0.0393701:1

2.6 ช่วงเวลาการก่อสร้าง

2.6.1 ขั้นตอนในการก่อสร้าง

โครงการจะเริ่มดำเนินการก่อสร้างหลังจากได้รับอนุญาตก่อสร้าง โดยคาดว่าจะใช้เวลาก่อสร้างทั้งสิ้นประมาณ 16 เดือน ซึ่งมีกำหนดการก่อสร้างดังนี้ (ดูตารางที่ 2.6.1-1 ประกอบ)

1)	งานปรับสภาพพื้นที่ และทำฐานราก	ใช้เวลาประมาณ	3	เดือน
2)	งานโครงสร้างอาคาร และงานสถาปัตยกรรม	ใช้เวลาประมาณ	9	เดือน
3)	งานระบบสาธารณูปโภค	ใช้เวลาประมาณ	11	เดือน
4)	งานตกแต่งภายในและภายนอก	ใช้เวลาประมาณ	5	เดือน
5)	งานเก็บทำความสะอาด	ใช้เวลาประมาณ	2	เดือน

ตารางที่ 2.6.1-1 Bar Chart ขั้นตอนการก่อสร้างโครงการ

รายละเอียด	ระยะเวลาการก่อสร้าง (เดือน)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. งานปรับสภาพพื้นที่ และทำฐานราก																
2. งานโครงสร้างอาคารและ สถาปัตยกรรม																
3. งานระบบสาธารณูปโภค																
4. งานตกแต่งภายในและภายนอก																
5. งานเก็บทำความสะอาด																

ที่มา : บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด, 2552

สำหรับรายละเอียดขั้นตอนการก่อสร้าง มีดังนี้

1) งานปรับสภาพพื้นที่และทำฐานราก

ปัจจุบันพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ว่างมีต้นไม้ขึ้นปกคลุมค่อนข้างหนาแน่น โดยมีค่าระดับดินเฉลี่ยอยู่ที่ + 5.00 เมตร (คิดเทียบ ± 0.00 ที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง) ซึ่งในการก่อสร้างจะปรับพื้นที่โครงการให้อยู่ที่ระดับ + 2.1 เมตร ดังนั้น จะต้องขุดดินออกความลึกประมาณ 2.9 เมตร ซึ่งมีปริมาณดินขุดประมาณ 17,500 ลูกบาศก์เมตร โดยการปรับพื้นที่โครงการจะทำให้มีค่าระดับดินต่ำกว่าเดิมประมาณ 2.9 เมตร ซึ่งแตกต่างกันค่อนข้างมาก แต่ทั้งนี้ ระดับดินของพื้นที่โครงการภายหลังการปรับจะอยู่ในระดับเดียวกับถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ทั้งบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบจะมีความลาดเอียงจากด้านทิศตะวันตก (ด้านทะเล) ลงสู่ด้านทิศตะวันออก (ด้านถนนสาธารณะ) ดังนั้น การปรับพื้นที่โครงการจึงมีผลทำให้ลักษณะภูมิประเทศมีการเปลี่ยนแปลงไปแต่จะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อสภาพภูมิประเทศบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตาม ในการก่อสร้างโครงการจำเป็นต้องมีการปรับสภาพพื้นที่เพื่อให้เหมาะสมต่อการก่อสร้าง ทำให้โครงการจำเป็นต้องนำต้นไม้ที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการทั้งหมดออก ซึ่งในการนำต้นไม้ออกนั้น โครงการจะพยายามตัด/โค่นต้นไม้ขนาดใหญ่ให้น้อยที่สุด โดยจะพิจารณาใช้วิธีการล้อมย้ายต้นไม้ออกไปให้ได้มากที่สุด และหากการก่อสร้างแล้วเสร็จจะพิจารณาคัดเลือกต้นไม้ที่มีความสวยงาม สมบูรณ์แข็งแรง กลับเข้ามาปลูกภายในพื้นที่โครงการตามความเหมาะสม โดยในการล้อมย้ายต้นไม้ต้องจัดให้มีผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ เข้ามาดำเนินการเพื่อให้ต้นไม้มีโอกาสอยู่รอดได้มากที่สุด

ทั้งนี้ โครงการจะนำดินขุดบางส่วนมาทำคันดินล้อมรอบโครงการ เพื่อป้องกันน้ำจากพื้นที่ข้างเคียงไหลเข้าสู่พื้นที่โครงการ ส่วนดินที่เหลือโครงการจะนำไปถมในพื้นที่ดินข้างเคียงซึ่งจะพัฒนาเป็นสนามกอล์ฟในอนาคต เนื่องจากเจ้าของที่ดินดังกล่าวมีความต้องการใช้ดินในการปรับถมพื้นที่สนามกอล์ฟเป็นจำนวนมาก โดยการขนส่งดินไปยังพื้นที่ดังกล่าว จะไม่ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการ เนื่องจากบริเวณที่ตั้งของชุมชนอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการและพื้นที่สนามกอล์ฟประมาณ 1 กิโลเมตร อย่างไรก็ตาม โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมามีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากการนำดินไปถมบริเวณสนามกอล์ฟดังนี้

(1) บริเวณที่จะนำดินไปถม ต้องมีการระบายน้ำที่เพียงพอ ไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อเจ้าของที่ดินที่อยู่ข้างเคียง หรือบุคคลอื่น

(2) เมื่อนำดินไปถมยังพื้นที่ทิ้งดิน ต้องทำการบดอัดดินให้แน่นโดยทันที และเมื่อบดอัดดินเรียบร้อยให้ปลูกพืชคลุมดินบริเวณดังกล่าว

(3) บริเวณที่จะนำดินไปถม ต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันการพังทลายของดินลงสู่พื้นที่ข้างเคียงอย่างเหมาะสม

สำหรับมาตรการในการป้องกันผลกระทบจากการขุดดิน เพื่อทำฐานรากอาคารนั้น โครงการจะขุดดินให้มีความลาดเอียงในสัดส่วนที่มีเสถียรภาพเพียงพอ ที่จะไม่ก่อให้เกิดการพังทลายของดินบริเวณข้างเคียง และในการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคที่อยู่ใต้ดิน เช่น ถังเก็บน้ำใต้ดิน ที่ต้องขุดดินลึกมากจะตอกเสาเข็มพืดเหล็ก (Sheet Pile) โดยรอบบริเวณที่ขุด เพื่อเป็นแนวป้องการพังทลายของดิน (ดูรูปที่ 2.6.1-1 ประกอบ)

ทั้งนี้ ในการก่อสร้างโครงการจะใช้เสาเข็มตอก ขนาด 0.525 x 0.525 เมตร ยาว 18 เมตร จำนวน 424 ต้น สามารถรับน้ำหนักได้ 110 ตัน/ต้น (ดูรูปที่ 2.6.1-2 ประกอบ) โดยโครงการคาดว่าจะใช้เวลาในการปรับสภาพพื้นที่และทำฐานรากประมาณ 3 เดือน

รูปที่ 2.6.1-1 ผังตำแหน่งแนว Sheet Pile ภายในพื้นที่โครงการ

รูปที่ 2.6.1-2 ผังตำแหน่งเสาเข็มภายในพื้นที่โครงการ



STEEL SHEET PILE PLAN

SCALE 1:400

(ผังตำแหน่งเสาเข็มพืดเหล็ก)

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:

WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED

ARCHITECT :

ORIGINAL VISION

ARCHITECT & INTERIOR :

LANDSCAPE :

BELT PILING

ENGINEER :

Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.

STRUCTURAL ENGINEERS :

ELECTRICAL ENGINEERS :

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

MECHANICAL ENGINEERS :

rev	date	by	details
A	29/09/09	SWT	FOR EIA SUBMISSION

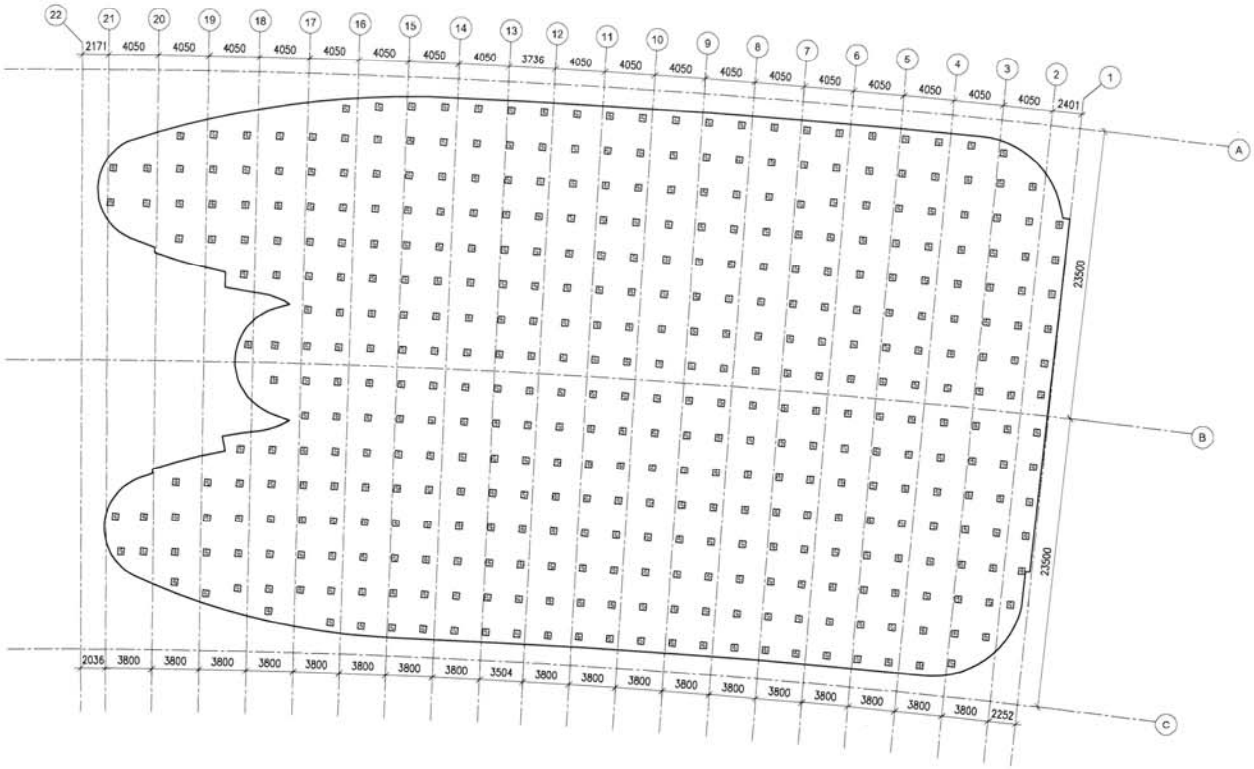
DRAWING TITLE :
STEEL SHEET PILE PLAN
(ผังตำแหน่งเสาเข็มพืดเหล็ก)

Drawing No. 110876-05-EIA-C-1-003

Job No. 110876

Designed	Checked	Drawn	Scale
RPV	KRS	CTS	1:400

รูปที่ 2.6.1-1 ผังแสดงตำแหน่งแนว Sheet Pile ภายในพื้นที่โครงการ



NOTE :

เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงสี่เหลี่ยมขนาด 0.525x0.525 ม ยาว 18 ม
จำนวน 424 ต้น
รับน้ำหนัก 110 ตัน/ต้น

PILING PLAN
SCALE 1:400
ผังเสาเข็ม

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION

ARCHITECT & INTERIOR :
LANDSCAPE :
ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
STRUCTURAL ENGINEERS :
ELECTRICAL ENGINEERS :
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :

rev	date	by	details
A	06/10/09	SWT	FOR EIA SUBMISSION

DRAWING TITLE :
PILING PLAN
ผังเสาเข็ม

Drawing No.	Job No.
110876-05-EIA-S-1-001	110876

Designed	Checked	Drawn	Scale
KRS	TRB	WWN	1:400

รูปที่ 2.6.1-2 ผังตำแหน่งเสาเข็มภายในพื้นที่โครงการ

2) งานโครงสร้างอาคารและสถาปัตยกรรม

โครงการจะใช้นั่งร้านเหล็ก เพื่อให้เกิดความมั่นคงแข็งแรงปลอดภัยแก่คนงานก่อสร้าง ซึ่งในระหว่างการก่อสร้าง วัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างจะถูกขนย้ายเข้ามาเก็บไว้ในพื้นที่โครงการ และกำหนดให้มีมาตรการในการป้องกันอันตราย ที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง ได้แก่

(1) จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ไว้เป็นหมวดหมู่ อย่างเป็นระเบียบเพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการใช้งาน

(2) มีการเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ในการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง เช่น หมวกแข็งนิรภัย ปลั๊กเสียบป้องกันเสียง ที่ครอบหู แว่นตาสำหรับคนงานเชื่อม เป็นต้น รวมทั้งเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น

(3) กำหนดเขตก่อสร้าง และเขตอันตรายในระหว่างการก่อสร้าง โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมการเข้าและออกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ก่อสร้างซึ่งอาจได้รับอันตรายได้

อนึ่ง งานโครงสร้างอาคารและสถาปัตยกรรม จะใช้เวลาในการก่อสร้างประมาณ 9 เดือน

3) งานระบบสาธารณูปโภค

เมื่อทำฐานรากเสร็จเรียบร้อยแล้ว โครงการจะดำเนินการวางระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ระบบน้ำใช้ ระบบน้ำเสีย ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบโทรศัพท์ ระบบไฟฟ้า ฯลฯ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ควบคู่ไปกับการก่อสร้างอาคารส่วนอื่น ๆ โดยขั้นตอนนี้จะใช้เวลาประมาณ 11 เดือน

4) งานตกแต่งภายในและภายนอก

โครงการจะวางท่อระบบระบายน้ำ งานถนนและจราจร ปลูกต้นไม้ จัดสวน ซึ่งส่วนนี้จะใช้เวลาประมาณ 5 เดือน โดยจะทำควบคู่ไปกับงานตกแต่งภายใน

5) งานเก็บทำความสะอาด

โครงการจะเก็บทำความสะอาดบริเวณพื้นที่โครงการภายหลังจากการก่อสร้างเสร็จสิ้น ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 2 เดือน

2.6.2 คนงานก่อสร้าง

ในการก่อสร้างโครงการใช้คนงานจำนวนรวมทั้งสิ้นประมาณ 200 คน โดยคนงานทั้งหมดจะพักอาศัยอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ โดยโครงการจะไม่อนุญาตให้มีการก่อสร้างบ้านพักคนงานภายในพื้นที่สนามกอล์ฟโดยเด็ดขาด เนื่องจากพื้นที่ในรัศมี 1 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ที่มีต้นไม้ขึ้นปกคลุมหนาแน่น และมีแหล่งน้ำสาธารณะหลายแห่ง การจัดให้มีบ้านพักคนงานไว้ในบริเวณดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงที่จะทำให้สภาพแวดล้อมโดยรอบเสื่อมโทรมลงในระดับที่สูง โดยจะกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างภายนอกพื้นที่โครงการ และจัดให้มีรถบริการรับ - ส่งคนงาน แต่ทั้งนี้ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้จัดจ้างผู้รับเหมา จึงไม่สามารถระบุตำแหน่งบ้านพักคนงานที่แน่นอนได้ อย่างไรก็ตามโครงการต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างบ้านพักคนงานตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราว สำหรับคนงานก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน วสท. 1010-34) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ผังบริเวณบ้านพักคนงาน (ดูรูปที่ 2.6.2-1 ประกอบ)

(1) ต้องมีรั้วรอบบริเวณ และมีประตูทางเข้า – ออกทางเดียว

(2) ต้องมียาม พร้อมตู้ยามที่บริเวณทางเข้า – ออก เพื่อรักษาความปลอดภัยและตรวจการเข้า – ออกตลอดเวลา

(3) จัดให้มีไฟฟ้า แสงสว่าง ในเวลากลางคืน ส่องรอบบริเวณอย่างเพียงพอ

(4) ต้องจัดให้มีระบบกำจัดขยะมูลฝอย ทั้งระบบเปียกและระบบแห้ง

2) อาคารพักอาศัยของคนงานก่อสร้าง

(1) จัดให้มีบ้านพักคนงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 100 ห้อง (คิดอัตรา 2 คน/ห้อง)

(2) บริเวณบ้านพักคนงาน ต้องมีรั้วล้อมรอบอย่างเป็นสัดส่วน

(3) ภายในบริเวณบ้านพักคนงาน ต้องจัดให้มีห้องน้ำ – ห้องส้วม ลานซักล้าง ตลอดจนร้านค้า

(4) อาคารพักอาศัยคนงานก่อสร้าง ต้องยกพื้นชั้นล่างสูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1 เมตร และไม่ปลูกสร้างบนที่ลุ่ม มีน้ำขัง หรือที่ดินที่ถมด้วยขยะมูลฝอย เว้นแต่จะเป็นดินถมทับหน้าหนา 30 เซนติเมตร อาคารพักอาศัยคนงานก่อสร้าง ต้องมีความมั่นคงแข็งแรงและถูกสุขลักษณะ ไม่เป็นอันตรายต่อผู้พักอาศัย

(5) ห้องที่ใช้พักอาศัย ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.4 เมตร พื้นที่ทั้งห้องไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร สำหรับ 1 ครอบครัว (ผู้ใหญ่ 2 คน และเด็กเล็กไม่เกิน 3 คน) และไม่น้อยกว่า 5.5 ตารางเมตร สำหรับห้องพักคู่ และมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง

(6) ให้มีช่องประตูและหน้าต่างอย่างน้อยห้องละ 1 ชุด

(7) ช่องทางเดินภายในอาคารสำหรับพักอาศัย ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร และมีแสงสว่างแลเห็นชัด

(8) ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงยอดฝา หรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำสุด ต้องไม่ต่ำกว่า 3 เมตร

(9) ขนาดกว้างของบันไดต้องไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ช่วงหนึ่ง ๆ มีความสูงไม่เกิน 3 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร

(10) ฐานรากของอาคาร ต้องทำเป็นลักษณะถาวรและมีความมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักบรรทุกได้โดยปลอดภัย

(11) ต้องมีทางระบายน้ำฝนอย่างเพียงพอ และก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะจะต้องมีตะแกรงดักขยะอยู่ในที่ที่ตรวจสอบได้

(12) ให้มีดวงโคมและปลั๊กอย่างละ 1 ชุด ในห้องพักคนงาน และระบบไฟฟ้าต้องเป็นแบบที่มีความปลอดภัยเพียงพอ

(13) ให้จัดเตรียมถังดับเพลิงแบบแห้งมือถือ อย่างน้อย 1 ชุด/อาคาร หรือติดตั้งไว้ในระยะทางไม่เกิน 45 เมตร

3) อาคารห้องน้ำ – ห้องส้วมของคนงานก่อสร้าง

(1) ต้องจัดให้มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะสำหรับที่พักอาศัยอยู่ ในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อ 20 คน

(2) ต้องจัดให้มีพื้นที่ห้องน้ำรวมและลานซักล้างสำหรับคนงานที่พักอาศัยอยู่ ในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 7 ตารางเมตร ต่อ 20 คน

(3) ขนาดห้องส้วมต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.9 ตารางเมตร และความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร

(4) ต้องจัดให้มีบ่อเก็บน้ำ หรือถังเก็บน้ำ ก๊อกน้ำ ให้เพียงพอแก่การอาบน้ำและซักล้างเสื้อผ้า

(5) ต้องจัดให้มีทางระบายน้ำที่ใช้แล้วไหลได้อย่างสะดวกและเพียงพอ ก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ และต้องมีตะแกรงดักขยะอยู่ในที่ที่ตรวจสอบได้

(6) การบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม ต้องเป็นไปโดยถูกสุขลักษณะก่อนปล่อยน้ำล้นสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

(7) ไฟฟ้าในห้องส้วมและห้องน้ำ ต้องจัดให้มีไฟส่องสว่างอย่างเพียงพอ

ทั้งนี้ แบบผังบริเวณบ้านพักคนงานดังแสดงในรูปที่ 2.6.2-1 เป็นแบบมาตรฐานซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ แต่อย่างไรก็ตาม ต้องเป็นไปตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน วสท. 1010-34)

นอกจากนี้ ผู้รับเหมาต้องควบคุมและดูแลการพักอาศัยของคนงานให้อยู่ในความสงบเรียบร้อย โดยไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนข้างเคียง โดยกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

1) จัดให้มีหัวหน้าคนงาน คอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ก่อความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียง

2) ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนภายในบ้านพักคนงาน อาทิเช่น

- ห้ามก่อไฟก่อนได้รับอนุญาต เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย
- ห้ามเล่นการพนันทุกประเภท เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการมั่วสุมและการทะเลาะวิวาท
- ห้ามขายยาเสพติดทุกประเภทและมีไว้ในครอบครอง เพื่อความปลอดภัยของคนงานและผู้ที่พักอาศัยในบริเวณใกล้เคียง
- ห้ามส่งเสียงดังรบกวนบุคคลข้างเคียง
- ห้ามทะเลาะวิวาททุกกรณี เพื่อความสงบเรียบร้อยภายในบริเวณบ้านพักคนงาน หากมีการทะเลาะวิวาทเกิดขึ้นพิจารณาให้ออกทั้งสองฝ่าย
- ห้ามทำลาย เคลื่อนย้าย ดัดแปลง ต่อเติมทรัพย์สินของบริษัทผู้รับเหมาทุกกรณี
- ห้ามลักขโมย หากมีการลักขโมยเกิดขึ้นต้องถูกส่งดำเนินคดี
- ห้ามนำบุคคลภายนอกมาพักในพื้นที่บ้านพักคนงานโดยไม่ได้รับอนุญาต เพื่อความเป็นระเบียบและความปลอดภัยภายในบริเวณบ้านพักคนงาน
- ห้ามเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด

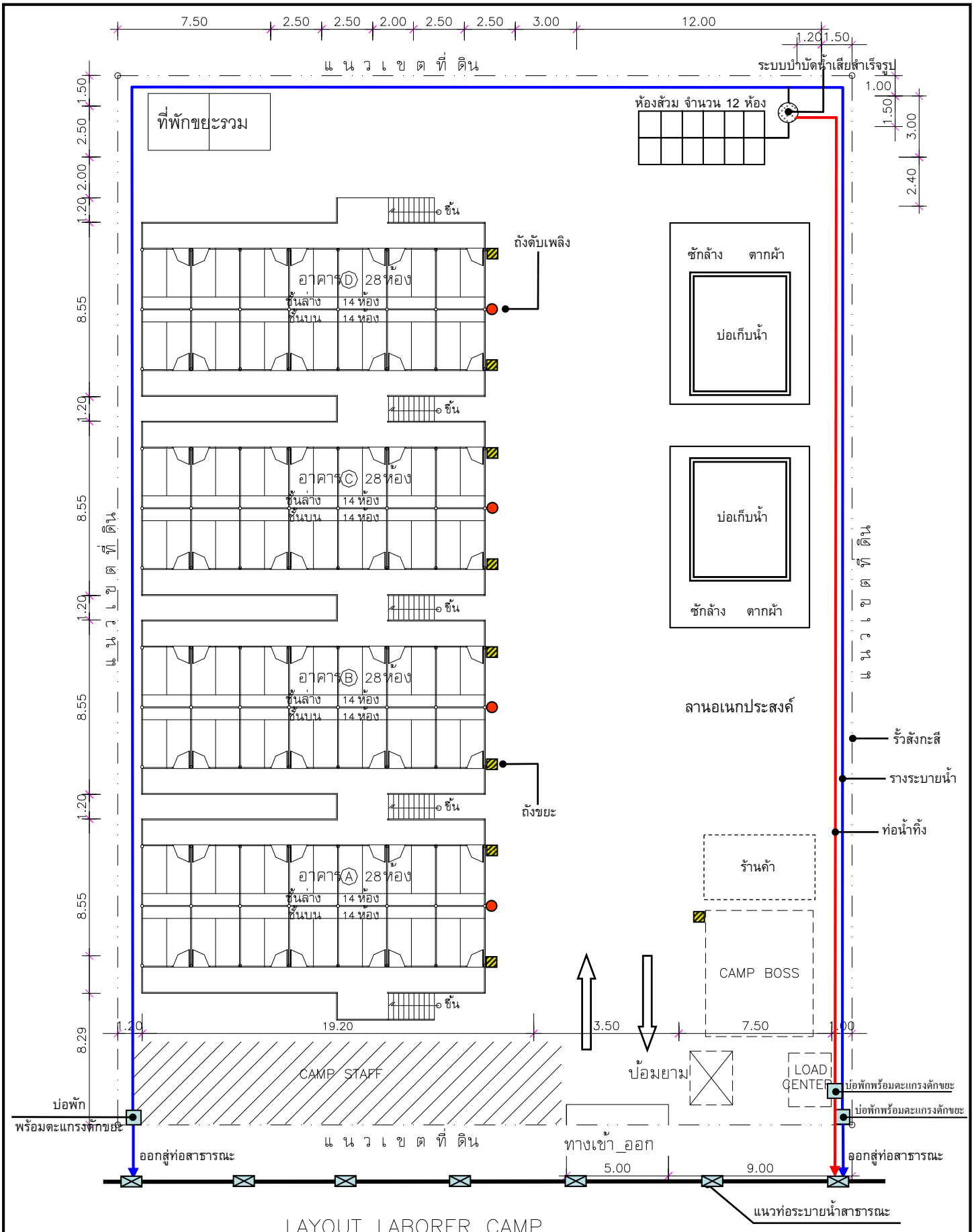
ฯ ล ฯ

ทั้งนี้ ผู้รับเหมาแต่ละรายต้องกำหนดบทลงโทษอย่างเด็ดขาด พร้อมทั้งจะต้องควบคุมการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

ตามที่โครงการกำหนดให้บ้านพักคนงานอยู่นอกพื้นที่ก่อสร้างโครงการนั้น ***"โครงการจะติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานได้รับทราบข้อมูลและสามารถติดต่อกับผู้รับเหมาผู้ควบคุมงานได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน"***

อนึ่ง นอกจากมาตรการดังกล่าวข้างต้นแล้ว วิธีการที่ดีที่สุดสำหรับมาตรการที่เสนอเพิ่มเติมและเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพและสำคัญอย่างยิ่ง คือ ***การคัดเลือกผู้รับเหมาที่มีคุณภาพ มีประวัติการทำงานที่ดี*** โดยผู้รับเหมาดังกล่าวจะให้ความสำคัญต่อการคัดเลือกคนงานก่อสร้าง โดยมีทะเบียนประวัติคนงานก่อสร้างทุกคน ซึ่งคนงานเหล่านี้จะทราบระเบียบปฏิบัติในการก่อสร้าง ที่จะไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนข้างเคียงได้เป็นอย่างดี

รูปที่ 2.6.2-1 แบบมาตรฐานผังบริเวณบ้านพักคนงาน



LAYOUT LABORER CAMP

หมายเหตุ : *ลักษณะการวางตำแหน่งภายในบ้านพักคนงานจะเปลี่ยนแปลงไปตามรูปร่างของแปลงที่ดิน*

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax : 0-2196-2144

ชื่อโครงการ : Marina Apartments

รูปที่ 2.6.2-1 : แบบมาตรฐานผังบริเวณบ้านพักคนงาน

ที่มา : บริษัท ไท – ไท วิศวกร จำกัด

2.6.3 น้ำใช้

น้ำใช้สำหรับโครงการในช่วงก่อสร้าง จะใช้น้ำจากสำนักงานประปาท้ายเหมือง โดยน้ำใช้ในช่วงก่อสร้างสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) น้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้าง สามารถคำนวณได้ ดังนี้

จำนวนคนงาน	=	200	คน
อัตราการใช้น้ำ (Metcalf & Eddy , 1977)	=	50	ล./คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้	=	(200 x 50) / 1,000	
	=	10	ลบ.ม./วัน

2) น้ำใช้เพื่อการก่อสร้าง เช่น ผสมปูนซีเมนต์และบ่มคอนกรีต ทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ เป็นต้น โดยคาดว่าในส่วนนี้จะมีประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน

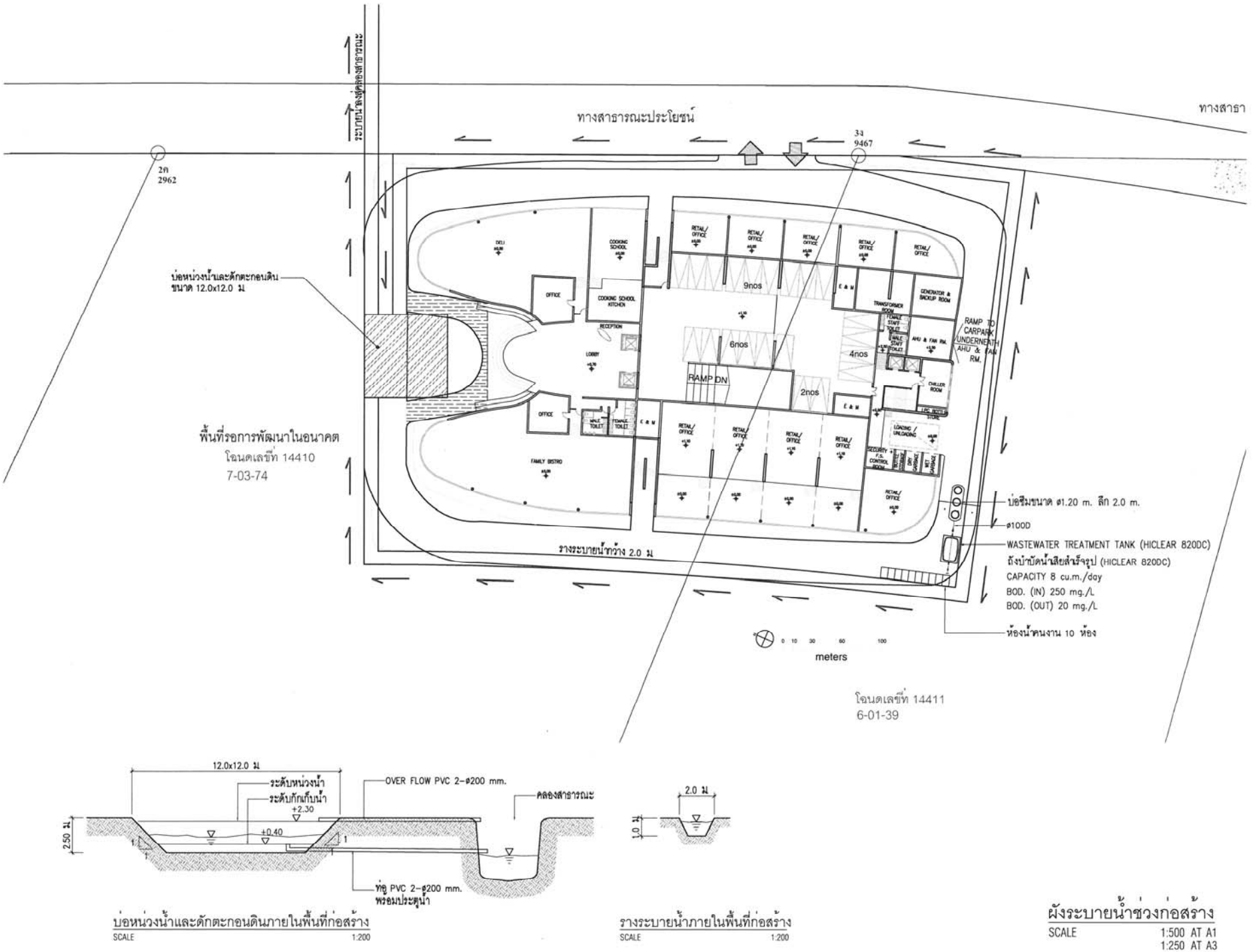
ดังนั้น ความต้องการใช้น้ำทั้งหมดของโครงการในช่วงก่อสร้าง จะมีปริมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2.6.4 การบำบัดน้ำเสีย

โครงการจะจัดสร้างห้องส้วมชาย – หญิง สำหรับคนงานก่อสร้าง ไว้ที่บริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ จำนวน 10 ห้อง (ดูรูปที่ 2.6.4-1 ประกอบ) และเนื่องจากคนงานไม่ได้พักในพื้นที่โครงการ ดังนั้น ปริมาณน้ำโสโครกจากห้องส้วม คาดว่าจะมีประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็น 80 % ของปริมาณน้ำใช้) ทั้งนี้ จะไม่นำน้ำใช้ในส่วนของกิจกรรมการก่อสร้างมาคิดรวม เนื่องจากส่วนใหญ่จะหมดไปกับขั้นตอนการก่อสร้าง ส่วนที่เหลือซึ่งมีปริมาณเล็กน้อยจะปล่อยให้ซึมลงดินและแห้งไปตามธรรมชาติ โดยโครงการจะจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ – กรองไร้อากาศ – กรองเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด ที่สามารถรองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน บำบัดน้ำเสียจากคนงานให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (ดูภาคผนวกที่ 2-5 ประกอบ) และโครงการจะระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วเข้าสู่บ่อซึม เพื่อให้น้ำทิ้งซึมลงดินโดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง

รูปที่ 2.6.4-1 ผังระบายน้ำช่วงก่อสร้าง และตำแหน่งห้องส้วมคนงานก่อสร้าง

ภาคผนวกที่ 2-5 แบบแปลน รูปตัด และรายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปช่วงก่อสร้าง



บ่อหน่วงน้ำและดักตะกอนดินภายในพื้นที่ก่อสร้าง
SCALE 1:200

รางระบายน้ำภายในพื้นที่ก่อสร้าง
SCALE 1:200

ผังระบายน้ำช่วงก่อสร้าง
SCALE 1:500 AT A1
1:250 AT A3

PROJECT : MARINA APARTMENTS
CLIENT:
WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED
ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ARCHITECT & INTERIOR :
LANDSCAPE :
BELTCOLLINS
ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
STRUCTURAL ENGINEERS :
ELECTRICAL ENGINEERS :
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :

rev	date	by	details
A	29/09/09	SWT	FOR EIA SUBMISSION

DRAWING TITLE :
ผังระบายน้ำช่วงก่อสร้าง

Drawing No.	Job No.
110876-05-EIA-C-1-004	110876

Designed	Checked	Drawn	Scale
KRS	TRB	CTS	1:500

รูปที่ 2.6.4-1 ผังระบบระบายน้ำช่วงก่อสร้าง และตำแหน่งห้องส้วมคนงานก่อสร้าง

2.6.5 การระบายน้ำ

ในการก่อสร้างโครงการกรณีที่ฝนตก โครงการจะควบคุมการระบายน้ำ โดยจัดให้มีรางระบายน้ำรูปตัว U ความกว้าง 2 เมตร และความลึก 1 เมตร โดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อพักน้ำ ความกว้าง 12 เมตร ความยาว 12 เมตร ความลึก 2.3 เมตร ความจุประมาณ 331 ลูกบาศก์เมตร ให้เศษดินตกตะกอนก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำ และระบายลงสู่คลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) ด้านทิศตะวันออกของโครงการต่อไป (ดูรูปที่ 2.6.4-1 ประกอบ)

ทั้งนี้ ในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ ต้องมีการตรวจสอบ ขุดลอกตะกอนดิน และบำรุงรักษาระบบรางระบายน้ำ และบ่อพักน้ำให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

2.6.6 การจราจร

ในช่วงการก่อสร้างโครงการมีรถขนส่งดิน และรถขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้า - ออกโครงการประมาณ 24 เที่ยว/วัน ดังนี้

1) รถขนส่งดิน ประมาณวันละ 20 เที่ยว

2) รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง ประมาณวันละ 4 เที่ยว

อนึ่ง ในการขนส่งดิน จะไม่ส่งผลกระทบด้านการจราจรต่อประชาชนโดยรอบ เนื่องจากแหล่งทิ้งดินของโครงการ คือ พื้นที่สนามกอล์ฟ ซึ่งอยู่ในพื้นที่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยไม่มีการขนส่งดินผ่านแหล่งชุมชนพักอาศัยแต่อย่างใด

2.6.7 การจัดการมูลฝอย

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้าง ส่วนใหญ่เกิดจากคนงานก่อสร้าง โดยมูลฝอยในช่วงก่อสร้างสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) มูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น เศษเหล็ก เศษอิฐ เศษปูน และเศษไม้ เป็นต้น โดยมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ โครงการจะคัดแยกเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ส่วนมูลฝอยมีค่าที่สามารถขายได้จะติดต่อให้ร้านรับซื้อของเก่ามารับซื้อต่อไป

สำหรับมูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ โครงการจะจัดหาผู้รับผิดชอบนำไปกำจัด แต่ทั้งนี้ เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีผู้รับเหมา จึงยังไม่สามารถระบุแหล่งทิ้งมูลฝอยได้ อย่างไรก็ตาม โครงการจะกำหนดให้ผู้ขนส่งเศษวัสดุไปกำจัดปฏิบัติตามมาตรการ ดังนี้

- ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน
- ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่น อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น
- ไม่ขนส่งเศษวัสดุในช่วงเวลาเร่งด่วน
- ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัด และจำกัดความเร็วของรถไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และกำชับให้ผู้ขับรถบรรทุกปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก และให้ขับรถด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ
- ตรวจสอบเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ในการขนส่งให้อยู่ในสภาพดีเสมอ เพื่อลดการเกิดมลพิษ
- ไม่นำเศษวัสดุก่อสร้างไปทิ้งในพื้นที่สาธารณะ หรือสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ในบริเวณนั้น ๆ

2) มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน เช่น กระดาษและถุงพลาสติก ผู้รับเหมาจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ถัง วางไว้ตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณก่อสร้าง และในแต่ละวันจะมีการเก็บรวบรวม เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองมาเก็บขนไปกำจัดต่อไป สำหรับปริมาณมูลฝอยสามารถคำนวณได้ดังนี้

จำนวนคนงาน	=	200	คน
อัตราการผลิตมูลฝอย	=	3	ล./คน/วัน
(สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2541)			
ดังนั้น มีปริมาณมูลฝอย	=	200 x 3	
	=	600	ล./วัน

2.6.8 การไฟฟ้า

ในระหว่างการก่อสร้างโครงการจะขอใช้บริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอท้ายเหมือง โดยจะติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าชั่วคราวสำหรับใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอท้ายเหมือง มีความสามารถให้บริการไฟฟ้าแก่โครงการในช่วงการก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ

2.7 รายละเอียดภายในโครงการ

2.7.1 ระบบน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการมีความต้องการน้ำใช้ประมาณ 122 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยจะใช้น้ำจากสำนักงานประปาท้ายเหมือง ซึ่งปัจจุบันสำนักงานประปาท้ายเหมือง มีอัตราการผลิตน้ำ 4,800 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 2,000 – 2,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำจำหน่าย 1,200 – 1,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีปริมาณน้ำผลิต 250,00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น สำนักงานประปาท้ายเหมือง จะสามารถจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ

ทั้งนี้ โครงการจะต่อท่อประปาจากสำนักงานประปาท้ายเหมืองผ่านมิเตอร์ เพื่อนำน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน แล้วจึงสูบจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยมีรายละเอียดของถังเก็บน้ำ ดังนี้

(1) ถังเก็บน้ำใช้เพื่อการอุปโภค -บริโภค จำนวน 1 ถัง ตั้งอยู่ใต้ดินบริเวณที่จอดรถด้านทิศใต้ของอาคาร มีความกว้าง 4.5 เมตร ความยาว 9 เมตร ความลึกประสิทธิผล 3 เมตร ความจุ 121.5 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค – บริโภคทั้งหมด โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (Booster Pump) จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 55 เมตร ซึ่งทำงานร่วมกับ Pressure Diaphragm Tank เพื่อสูบน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

(2) ถังเก็บน้ำเพื่อการดับเพลิง จำนวน 1 ถัง ตั้งอยู่ใต้ดินบริเวณทางวิ่งรถด้านทิศตะวันออกของโครงการ ขนาดพื้นที่หน้าตัด 28.5 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิผล 3 เมตร ความจุประมาณ 85 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 2.8 ลูกบาศก์เมตร/นาที ที่ TDH 120 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.02 ลูกบาศก์เมตร/นาที ที่ TDH 120 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังแต่ละชั้นของอาคารกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ภายในโครงการ โดยจัดให้มีถังเก็บน้ำใช้หมุนเวียน จำนวน 1 ถัง ตั้งอยู่ใต้ดินบริเวณที่จอดรถด้านทิศใต้ของอาคาร ขนาดความกว้าง 1.5 เมตร ความยาว 9 เมตร ความลึก 3 เมตร ความจุ 40.5 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย และติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (Booster Pump) จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 35 เมตร ทำงานร่วมกับ Pressure Diaphram Tank เพื่อสูบน้ำทิ้งเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ก่อนนำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ และใช้ในระบบชักโครกของห้องน้ำ ซึ่งเป็นการใช้น้ำอย่างคุ้มค่าและช่วยลดปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สำนักงานประปาท้ายเหมืองได้ทางหนึ่ง

2) ปริมาณน้ำใช้

โครงการจะมีความต้องการใช้รวมประมาณ 122 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยสรุปได้ดังตารางที่ 2.7.1-1

ตารางที่ 2.7.1-1 สรุปปริมาณน้ำใช้ภายในโครงการ

การใช้พื้นที่	**อัตราการใช้น้ำ**	**ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)**
1. ผู้พักอาศัย จำนวน 395 คน	200 ล./คน/วัน[1/]	79
2. พนักงาน จำนวน 10 คน	50 ล./คน/วัน[2/]	0.5
3. ร้านค้า ขนาดพื้นที่ 821 ตร.ม.	8 ล./ตร.ม./วัน[3/]	6.6
4. ร้านอาหาร จำนวนผู้ใช้บริการ 100 คน/วัน	50 ล./คน/วัน[1/]	5
5. สระว่ายน้ำ ขนาดพื้นที่ 113 ตร.ม.	อัตราการระเหย 4 มม./วัน[4/]	0.5
6. น้ำสำหรับระบบปรับอากาศ (Cooling Tower)	-	22
7. พื้นที่สีเขียว ขนาดพื้นที่ประมาณ 1,543 ตร.ม.*	5 ล./ตร.ม./วัน[5/]	7.7
รวมปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด		**121.3 ลบ.ม./วัน หรือประมาณ 122 ลบ.ม./วัน**

หมายเหตุ : [1/] อ้างอิงจาก : สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2541. **แนวทางในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายละเอียดขั้นต่ำ) สำหรับโครงการด้านที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ.** กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

[2/] อ้างอิงจาก : Metcalf & Eddy Inc **"waste water Engineer : Treatment, Disposal, Reuse"** 2nd Edition McGrow Hill, New York, 1977

[3/] อ้างอิงจาก : เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. **วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม.** มิตรนราการพิมพ์, 2537

[4/] อ้างอิงจาก : กรมอุตุนิยมวิทยา. 2551. **ข้อมูลอุตุนิยมวิทยารายปีในคาบ 30 ปี (2521-2550)**, สถานีตรวจวัดอากาศตะกั่วป่า จังหวัดพังงา.

[5/] อ้างอิงจาก : การนิคมอุตสาหกรรม. 2548

* ขนาดพื้นที่สีเขียว 1,543 ตร.ม. ประกอบด้วย พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ ขนาดพื้นที่ 1,250 ตร.ม และพื้นที่สีเขียวบริเวณที่จอดรถภายนอกโครงการ ขนาดพื้นที่ 293 ตร.ม. (ไม่นำมาคิดเป็นพื้นที่สีเขียวของโครงการ)

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดคิดเทียบเท่าที่ 2.25 เท่าของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (ปรีดา แย้มเจริญวงศ์, 2534)

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด	=	2.25 x ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย	
ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (10 ชั่วโมง/วัน)	=	12.2	ลบ.ม./ชม.
∴ ปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุด	=	2.25 x 12.2	
	=	**27.45**	**ลบ.ม./ชม.**
	≈	**28**	**ลบ.ม./ชม.**

3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจะจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค – บริโภค และเพื่อการดับเพลิง ไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) การสำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค

ปริมาณน้ำใช้เพื่ออุปโภค – บริโภค	=	122	ลบ.ม./วัน
สำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค - บริโภค	=	1	วัน
ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่ออุปโภค – บริโภค	=	122 x 1	
	=	122	ลบ.ม.
ถังเก็บน้ำใต้ดินสำรองน้ำ	=	121.5	ลบ.ม.
ถังเก็บน้ำใช้หมุนเวียนสำรองน้ำ	=	40.5	ลบ.ม.
รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค – บริโภค	=	121.5 + 40.5	
	=	162	ลบ.ม.
	>	120	ลบ.ม. (OK.)

(2) การสำรองน้ำดับเพลิง

ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	=	2.8	ลบ.ม./นาที
ระยะเวลาการสำรองน้ำ	=	30	นาที
ดังนั้น ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง	=	2.8 x 30	
	=	84	ลบ.ม.
ถังเก็บน้ำสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง	=	85	ลบ.ม.
	>	84	ลบ.ม. (OK.)

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าถังเก็บน้ำใต้ดิน ถังเก็บน้ำใช้หมุนเวียน และถังเก็บน้ำเพื่อการดับเพลิงที่โครงการจัดเตรียมไว้ จะสามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค - บริโภค และเพื่อการดับเพลิงได้อย่างเพียงพอ

ภาคผนวกที่ 2-6 ผังแนวดิ่งระบบน้ำใช้ของโครงการ

2.7.2 การบำบัดน้ำเสีย

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบล้างและอื่น ๆ และน้ำเสียจากครัวจากส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยปริมาณน้ำเสียจะคิดเป็น 80% ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำเติมสระว่ายน้ำ น้ำใช้สำหรับระบบปรับอากาศ และน้ำรดน้ำต้นไม้) ซึ่งจากการประเมิน พบว่า ***"โครงการจะมีน้ำเสียปริมาณ 73 ลูกบาศก์เมตร/วัน"*** โดยสรุปได้ดังตารางที่ 2.7.2-1

ตารางที่ 2.7.2-1 สรุปปริมาณน้ำเสียภายในโครงการ

การใช้พื้นที่	**ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)**	**ปริมาณน้ำเสีย (คิดร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้)**
1. ผู้พักอาศัย จำนวน 395 คน	79	63.2
2. พนักงาน จำนวน 10 คน	0.5	0.4
3. ร้านค้า ขนาดพื้นที่ 821 ตร.ม.	6.6	5.28
4. ร้านอาหาร จำนวนผู้ใช้บริการ 100 คน/วัน	5	4
รวมปริมาณน้ำเสียทั้งหมด		**72.88 ลบ.ม./วัน หรือประมาณ 73 ลบ.ม./วัน**

2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบฟิล์มตรึงเติมอากาศ (Fixed Film Aeration) จำนวน 1 ชุด ได้รับการออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 100 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อบำบัดน้ำเสียจากโครงการซึ่งมีปริมาณ 73 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากครัวของแต่ละห้องพักจะไหลเข้าสู่ถังดักไขมันสำเร็จรูป (Grease Trap Tank) ก่อนที่จะไหลไปรวมน้ำโสโครกและน้ำเสียจากการอาบล้างและอื่น ๆ ในส่วนแยกกากและตะกอน (Solid Separation Tank) ของระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และไหลเข้าสู่ส่วนปรับอัตราการไหล (Flow Regulation Tank) จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนเติมอากาศ (Contact Areation Tank) เพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนในน้ำเสียให้กับจุลินทรีย์ชนิดที่ต้องการออกซิเจนสามารถเจริญเติบโต และย่อยสลายสารอินทรีย์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) เพื่อแยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากน้ำทิ้ง โดยตะกอนจะตกลงสู่ก้นส่วนตกตะกอนจะถูกสูบกลับไปยังส่วนเติมอากาศโดยทันที สำหรับน้ำใสจะไหลล้นออกจากส่วนตกตะกอนเข้าสู่ถังสัมผัสคลอรีน (Chlorine Contact Tank) เพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้ง จากนั้นน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วส่วนหนึ่งปริมาณ 40.5 ลูกบาศก์เมตร จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังเก็บน้ำใช้หมุนเวียนและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ เพื่อนำน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้ และใช้ในระบบชักโครกของโครงการ สำหรับน้ำทิ้งส่วนที่เหลือจะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ และไหลไปยังบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟต่อไป

สำหรับรายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ของการบำบัดน้ำเสียของโครงการ มีดังนี้

2.1) ถังดักไขมันสำเร็จรูป (Grease Trap Tank) จำนวน 1 ถัง ความจุ 1.3 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับน้ำเสียจากครัวจากส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ก่อนเข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสีย โดยจะมีปริมาณน้ำเสียเข้าถังดักไขมันสำเร็จรูป ประมาณ 12 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากผู้พักอาศัย 395 คน อัตราการเกิดน้ำเสียจากครัว 30 ลิตร/คน/วัน) เพื่อแยกไขมันออกจากน้ำเสียก่อนจะไหลเข้าสู่ส่วนแยกกากและตะกอนรวมกับน้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ ภายในระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ซึ่งโครงการจะกำหนดให้พนักงานตักกากไขมันทิ้งทุกสัปดาห์ โดยจะตักไขมันใส่ถุงดำมัดปากให้แน่นแล้วนำไปยังห้องพักมูลฝอยเปียกต่อไป

2.2) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ประกอบด้วย

(1) ส่วนแยกกากและตะกอน (Solid Separation Tank) ความจุ 25.67 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียทั้งหมดปริมาณ 73 ลูกบาศก์เมตร/วัน เข้ามากักเก็บไว้ เพื่อให้ของแข็งแขวนลอยในน้ำเสียตกตะกอนเบื้องต้น ก่อนไหลเข้าสู่ส่วนปรับอัตราการไหลต่อไป

(2) ส่วนปรับอัตราการไหล (Flow Regulation Tank) ความจุ 5.57 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดประมาณ 73 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสียของส่วนเติมอากาศและส่วนตกตะกอน โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ อัตราการสูบ 0.14 ลูกบาศก์เมตร/นาที จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกัน) เพื่อสูบน้ำเสียเข้าสู่ส่วนเติมอากาศต่อไป

(3) ส่วนเติมอากาศ (Contact Aeration Tank) ความจุ 27.98 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียที่ไหลมาจากส่วนปรับอัตราการไหล เข้ามาบำบัดด้วยจุลินทรีย์ชนิดต้องการออกซิเจน (Aerobic Bacteria) โดยภายในบรรจุตัวกลางพลาสติก ชนิด Cross Flow มีอัตราส่วนช่องว่างร้อยละ 97 พื้นที่ผิว 110 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรตัวกลาง 12 ลูกบาศก์เมตร และติดตั้งเครื่องเติมอากาศ มีอัตราการเติมอากาศ 1.93 ลูกบาศก์เมตร/นาที จำนวน 1 เครื่อง จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอนต่อไป

(4) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) จำนวน 2 ถัง มีพื้นที่ผิวตกตะกอนรวม 9.82 ตารางเมตร ทำหน้าที่แยกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำทิ้งเพื่อให้น้ำใส ซึ่งตะกอนจะตกลงสู่ด้านล่างและไหลกลับเข้าสู่ส่วนเติมอากาศ เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ ด้วยเครื่องสูบตะกอนขนาด 0.65 ลูกบาศก์เมตร/นาที สำหรับน้ำใสส่วนบนจะไหลเข้าสู่ถังสัมผัสคลอรีนต่อไป

2.3) ถังสัมผัสคลอรีน (Chlorine Contact Tank) ความจุประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำใสจากส่วนตกตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป ซึ่งจะมีการเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนที่จะรวบรวมน้ำเข้าสู่ถังน้ำใช้หมุนเวียนเพื่อผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพ และนำน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้ และใช้ในระบบชักโครกของโครงการต่อไป

2.4) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ทำหน้าที่ปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งที่เก็บไว้ในถังเก็บน้ำใช้หมุนเวียน เพื่อนำน้ำทิ้งไปใช้รดน้ำต้นไม้ และระบบชักโครกภายในโครงการ โดยระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำประกอบด้วย ถังกรองทราย ซึ่งทำหน้าที่กรองเศษตะกอนขั้นต้น จากนั้นน้ำจะไหลผ่านถังกรองคาร์บอนเพื่อขจัดกลิ่น และจะไหลเข้าสู่ถังกรองอัลตราฟิลเตอร์ ซึ่งสามารถกรองแบคทีเรียและไวรัสบางชนิดได้ ก่อนจ่ายไปรดน้ำต้นไม้ และใช้ในระบบชักโครกภายในโครงการต่อไป โดยโครงการจะติดตั้งก๊อกน้ำตามจุดต่าง ๆ บริเวณพื้นที่สีเขียวและบริเวณใกล้เคียง เพื่อให้พนักงานสามารถต่อสายยางรดน้ำต้นไม้ได้อย่างสะดวก และจัดทำป้าย “ใช้น้ำทิ้งรดน้ำต้นไม้” ให้เห็นอย่างชัดเจน เพื่อมิให้ผู้คนเข้าถึงหรือสัมผัสน้ำทิ้งดังกล่าว

ทั้งนี้ น้ำทิ้งที่ผ่านการเติมคลอรีนที่อยู่ภายในถังเก็บน้ำใช้หมุนเวียนที่ถูกนำเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ซึ่งภายในจะมีถังกรองถ่านกัมมันต์ (Carbon Filter) เป็นตัวดูดซับคลอรีนที่หลงเหลือในน้ำทิ้งก่อนนำไปใช้ โดยมีรายละเอียดการกำจัดคลอรีนของถังกรองถ่านกัมมันต์ ดังนี้

<u>การจำกัดคลอรีนด้วยระบบกรองถ่านกัมมันต์</u>

$$C + 2Cl_2 + 2H_2O \dashrightarrow 4HCl + CO_2 \qquad (1)$$

เมื่อ C = Granular activated carbon filter bed

(Geo. Clifford White. **Handbook of Chlorination and Alternative Disinfection**. 4th Edition, 1999)

จากปฏิกิริยาที่ (1) อัตราส่วนโดยน้ำหนัก $Cl_2 \equiv C$ คือ 1.0 : 0.0845 โดยน้ำหนัก หรือ 1 กรัม C กำจัด Cl_2 ได้ 11.83 กรัม

<u>การคำนวณอายุการใช้งานของถ่านกัมมันต์</u>

กำหนดให้ถังกรองบรรจุถ่านกัมมันต์ 0.05 ลูกบาศก์เมตร และถ่านกัมมันต์มีความหนาแน่นเท่ากับ 0.48 – 0.52 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร (เฉลี่ย 0.50 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร) ดังนี้

ถ่านกัมมันต์	0.05	ลูกบาศก์เมตร	มีน้ำหนัก	25,000	กรัม
ถ่านกัมมันต์	1	กรัม	กำจัดคลอรีนได้	11.83	กรัม
ถ่านกัมมันต์	25,000	กรัม	กำจัดคลอรีนได้	11.83 x 25,000	กรัม
				= 295,750	กรัม

ตามอัตราการกรองที่เหมาะสมสำหรับการกำจัดคลอรีนในน้ำด้วยถ่านกัมมันต์ คือ 20 Bed volume/hour และมีการใช้น้ำ 40.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) และเมื่อทราบปริมาณคลอรีนคงเหลือในน้ำใช้หมุนเวียน จะสามารถคำนวณหาอายุการใช้งานและปริมาณการผลิตได้ดังตารางที่ **2.7.2-2**

ตารางที่ 2.7.2-2 ปริมาณคลอรีนคงเหลือต่อปริมาณน้ำผลิตได้และอายุการใช้งานของถ่านกัมมันต์

ปริมาณคลอรีนคงเหลือในน้ำใช้หมุนเวียน (มก./ล.)	ผลิตน้ำได้ (ลบ.ม.)	อายุการใช้งานของถ่านกัมมันต์ (วัน)*
1.0	295,750	7,302 (≈ 20 ปี)
0.5	591,500	14,605 (≈ 40 ปี)
0.2	1,478,750	36,512 (≈ 100 ปี)

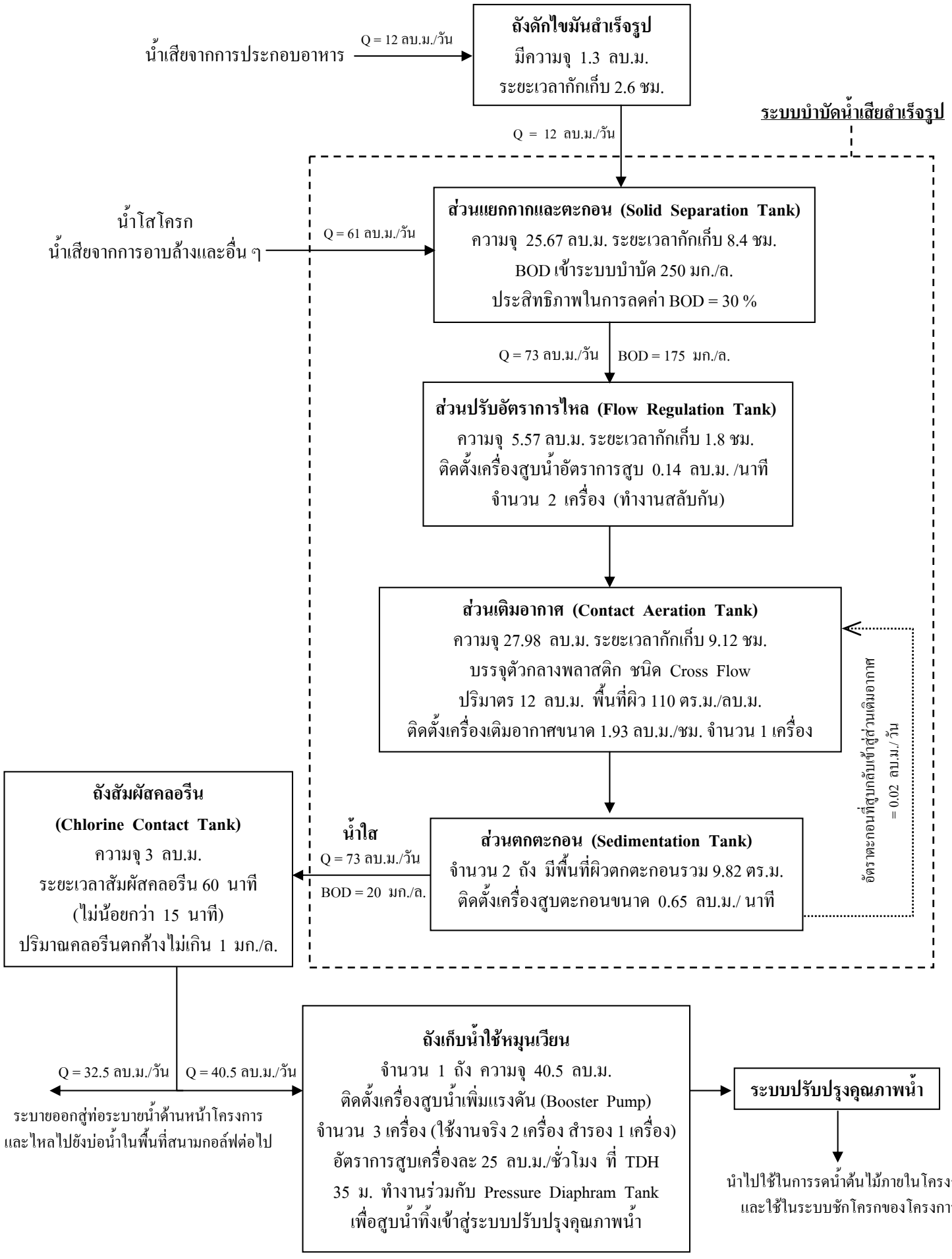
หมายเหตุ : * เมื่อไม่คำนึงถึงผลกระทบจากความขุ่น เหล็ก แมงกานีส สารอินทรีย์ และแบคทีเรียสะสมในน้ำใช้หมุนเวียน

จะเห็นได้ว่าถังกรองคาร์บอนซึ่งบรรจุถ่านกัมมันต์ 0.05 ลูกบาศก์เมตร หรือ 25,000 กรัม สามารถกำจัดคลอรีนตกค้างปริมาณ 1 มิลลิกรัม/ลิตร ได้อย่างเพียงพอ โดยสามารถนำมาใช้กำจัดคลอรีนในน้ำได้ถึง 295,750 ลูกบาศก์เมตร แต่ทั้งนี้ เนื่องจากโครงการจะมีการนำน้ำเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำปริมาณ 40.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเป็นปริมาณที่น้อยกว่าอัตราการผลิตน้ำที่เกิดขึ้น (295,750 ลูกบาศก์เมตร) ดังนั้น ถ่านกัมมันต์จะสามารถใช้งานได้ประมาณ 20 ปี ซึ่งจะเห็นได้ว่ากระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการสามารถกำจัดปริมาณคลอรีนตกค้างที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน

อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีระบบมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยเฉพาะ แยกจากระบบไฟฟ้าอื่น ๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ โดยเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะมีค่าไฟฟ้าในการเดินระบบบำบัดน้ำเสียสูงสุดประมาณ 5,000 บาท/เดือน (ดูภาคผนวกที่ 2-7 ประกอบ)

รูปที่ 2.7.2-1 ผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการ

ภาคผนวกที่ 2-7 แบบแปลน รูปตัด รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย และรายการคำนวณค่าไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย



thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/ 235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax : 0-2196-2144

ชื่อโครงการ : Marina Apartments

รูปที่ 2.7.2-1 ผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการ

ที่มา : บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

2.7.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา

ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคาร แล้วไหลลงมาตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว และไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบ ๆ อาคารเข้าสู่บ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟต่อไป

2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร ประกอบด้วย (ดูภาคผนวกที่ 2-8 ประกอบ)

(1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในแต่ละอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 และ 150 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบล้างและอื่นๆ เข้าสู่ส่วนแยกกากและตะกอนภายในระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของโครงการต่อไป

(2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในแต่ละอาคารจะมีท่อระบายน้ำโสโครก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 และ 150 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เข้าสู่ส่วนแยกกากและตะกอนภายในระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของโครงการต่อไป

(3) ท่อระบายน้ำจากครัว (Kitchen Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำจากครัว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำจากครัวของแต่ละห้องพัก เข้าสู่ถังดักไขมันสำเร็จรูปก่อนเข้าสู่ส่วนแยกกากและตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปต่อไป

3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร จะเป็นระบบแยกน้ำฝนและน้ำเสีย โดยระบบระบายน้ำฝนประกอบด้วย รางระบายน้ำความกว้าง 0.5 เมตร และความลึก 0.8 เมตร ความลาดเอียง 1 : 1,000 ทำหน้าที่ระบายน้ำฝนที่ตกลงพื้นที่โครงการออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะด้านทิศตะวันออกของโครงการ จากนั้นน้ำฝนจะไหลไปยังบ่อน้ำที่อยู่ภายในพื้นที่สนามกอล์ฟบริเวณด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ โดยบ่อน้ำดังกล่าวจะทำหน้าที่เสมือนเป็นบ่อหน่วงน้ำของโครงการ มีลักษณะเป็นบ่อเปิดมีความลาดเอียง 1 : 1.5 ปากบ่ออยู่ที่ระดับ ± 0.00 เมตร (คิดเทียบระดับ ± 0.00 ที่ถนนสาธารณะ) ขนาดพื้นที่ปากบ่อประมาณ 52,800 ตารางเมตร และก้นบ่ออยู่ระดับ – 4.00 เมตร ขนาดพื้นที่ประมาณ 49,187 ตารางเมตร โดยจะมีปริมาณน้ำถาวรอยู่ในบ่อตลอดเวลา (Dead Storage) อยู่ที่ระดับ - 2.10 เมตร (ขนาดพื้นที่ 50,887 ตารางเมตร) และมีระดับกักเก็บสูงสุดอยู่ที่ – 2.00 เมตร ขนาดพื้นที่ 50,978 ตารางเมตร ดังนั้น บ่อหน่วงน้ำจะมีความลึกประสิทธิผล 0.1 เมตร และมีความจุในการรองรับน้ำหลากประมาณ 5,093 ลูกบาศก์เมตร (คำนวณจาก [(50,887 + 50,978) / 2] x 0.1) โดยน้ำในบ่อน้ำจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในในสนามกอล์ฟต่อไป (ดูรูปที่ 2.7.3-1 และ 2.7.3-2 ประกอบ)

ทั้งนี้ บ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด ซึ่งยินยอมให้โครงการระบายน้ำฝนลงแหล่งน้ำดังกล่าว เนื่องจากมีโครงการที่จะพัฒนาพื้นที่สนามกอล์ฟเดิม เพื่อเปิดดำเนินการในอนาคต ซึ่งจะมีความต้องการน้ำใช้เพื่อรดน้ำต้นไม้เป็นปริมาณมาก จึงประสงค์ที่จะใช้น้ำที่กักเก็บไว้ในบ่อดังกล่าวมารดน้ำต้นไม้ในสนามกอล์ฟ ดังนั้น การนำน้ำฝนจากพื้นที่โครงการมาเก็บไว้ในบ่อน้ำดังกล่าวจะช่วยให้เกิดการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่า และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำประปาของชุมชนข้างเคียง

สำหรับระบบระบายน้ำทิ้งที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้วนั้น น้ำทิ้งปริมาณ 40.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะไหลเข้าสู่ถังน้ำใช้หมุนเวียน ขนาดความจุ 40.5 ลูกบาศก์เมตร เพื่อผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งและสำรองน้ำไว้ใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ และใช้ในระบบชักโครกของโครงการ สำหรับน้ำทิ้งที่เหลือปริมาณ 32.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ และไหลไปยังบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟต่อไป (ดูรูปที่ 2.7.3-3 ประกอบ)

อนึ่ง ปัจจุบันถนนสาธารณะด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ ยังไม่มีท่อระบายน้ำ แต่ทั้งนี้บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเซอร์ จำกัด มีความประสงค์ที่จะยกที่ดินบางส่วน เพื่อขยายเขตทางของถนนสาธารณะให้มีความกว้าง 10 เมตร โดยในการพัฒนาถนนดังกล่าว จะดำเนินการวางท่อระบายเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 เมตร ริมถนนสาธารณะดังกล่าว เพื่อให้โครงการสามารถระบายน้ำลงบ่อน้ำดังกล่าวได้ (ดูรูปที่ 2.7.3-4 ประกอบ)

รูปที่ 2.7.3-1 ผังระบบระบายน้ำฝนภายในโครงการ (ส่วนที่ 1)

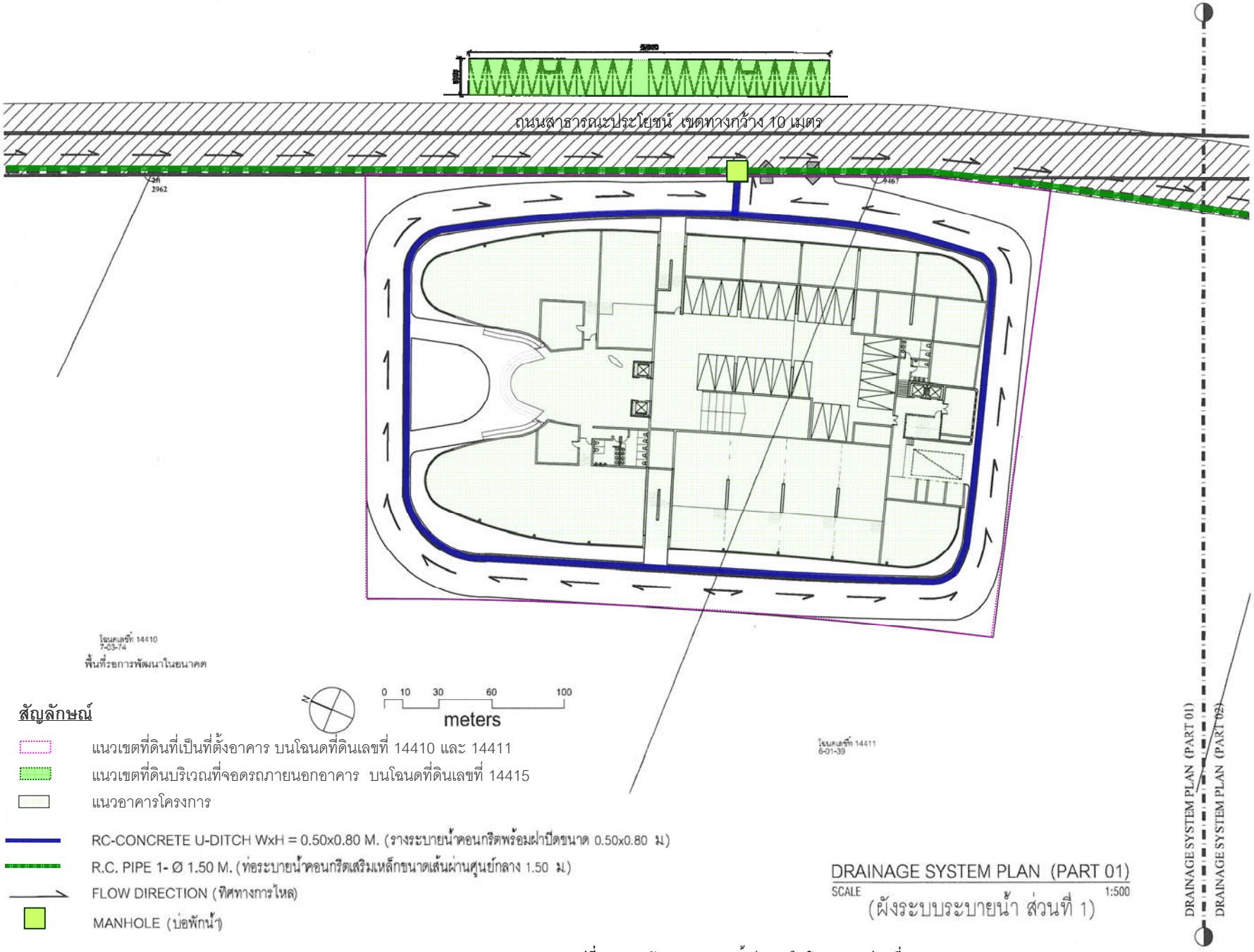
รูปที่ 2.7.3-2 ผังระบบระบายน้ำฝนภายในโครงการ (ส่วนที่ 2)

รูปที่ 2.7.3-3 ผังระบบระบายน้ำเสียภายในโครงการ

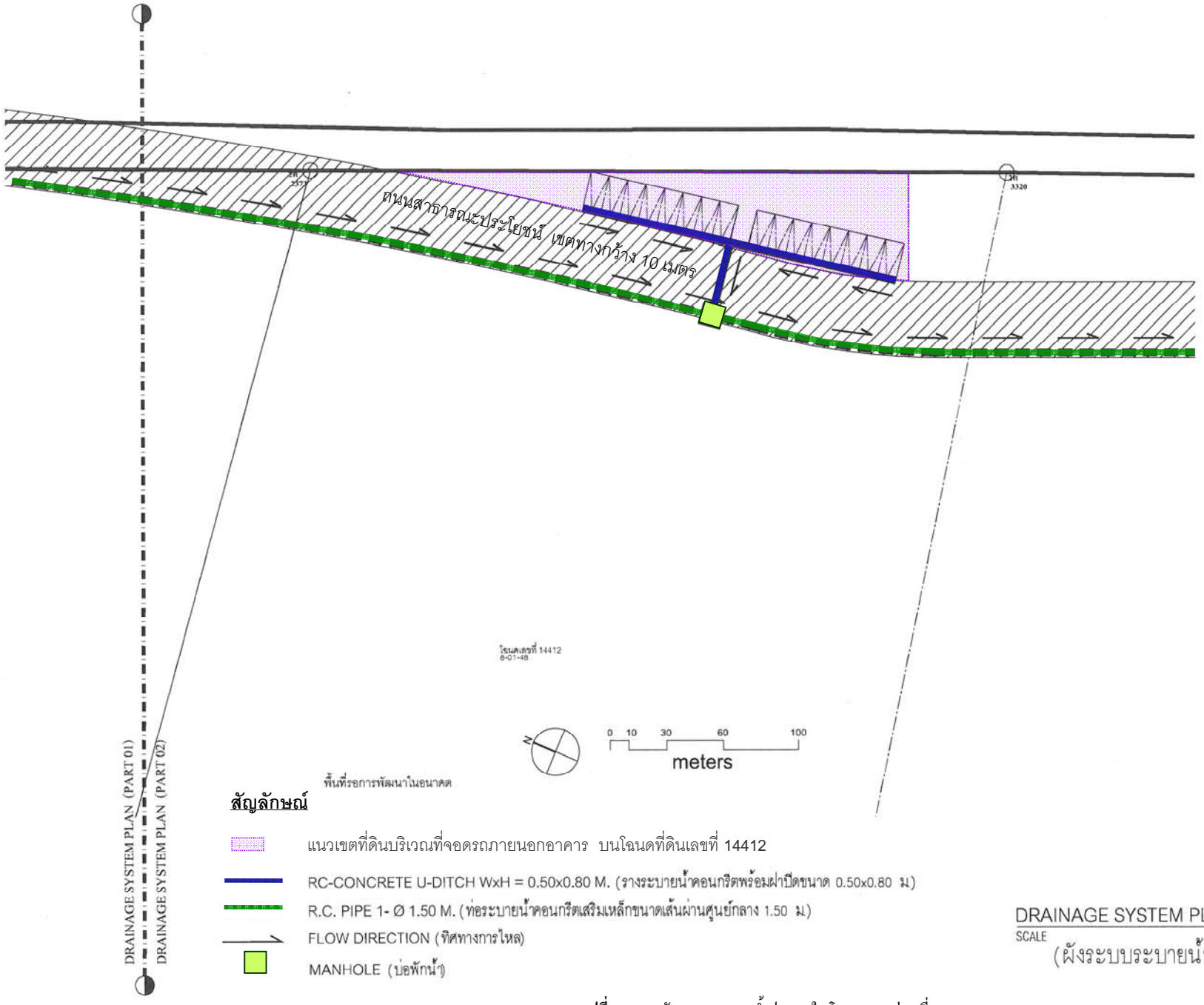
รูปที่ 2.7.3-4 แนวท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการไปยังบ่อน้ำ ในพื้นที่สนามกอล์ฟ ที่จะรองรับน้ำหลากจากพื้นที่โครงการ

ภาคผนวกที่ 2-8 ผังแนวดิ่งระบบท่อระบายน้ำภายในอาคาร

ภาคผนวกที่ 2-9 รูปตัดบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟ พร้อมแบบขยายจุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำของโครงการกับท่อระบายน้ำสาธารณะ



รูปที่ 2.7.3-1 ผังระบบระบายน้ำฝนภายในโครงการ (ส่วนที่ 1)



สัญลักษณ์

- แนวเขตที่ดินบริเวณที่จอดรถภายนอกอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14412
- RC-CONCRETE U-DITCH WxH = 0.50x0.80 M. (รางระบายน้ำคอนกรีตพร้อมฝาปิดขนาด 0.50x0.80 ม.)
- R.C. PIPE 1- Ø 1.50 M. (ท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.50 ม.)
- FLOW DIRECTION (ทิศทางการไหล)
- MANHOLE (บ่อพักน้ำ)

DRAINAGE SYSTEM PLAN (PART 02)
SCALE 1:500
(ผังระบบระบายน้ำ ส่วนที่ 2)

PROJECT : MARINA APARTMENTS
CLIENT: WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED
ARCHITECT : ORIGINAL VISION
ARCHITECT & INTERIOR :
LANDSCAPE : BELTCOLLINS
ENGINEER : Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
STRUCTURAL ENGINEERS :
ELECTRICAL ENGINEERS :
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :

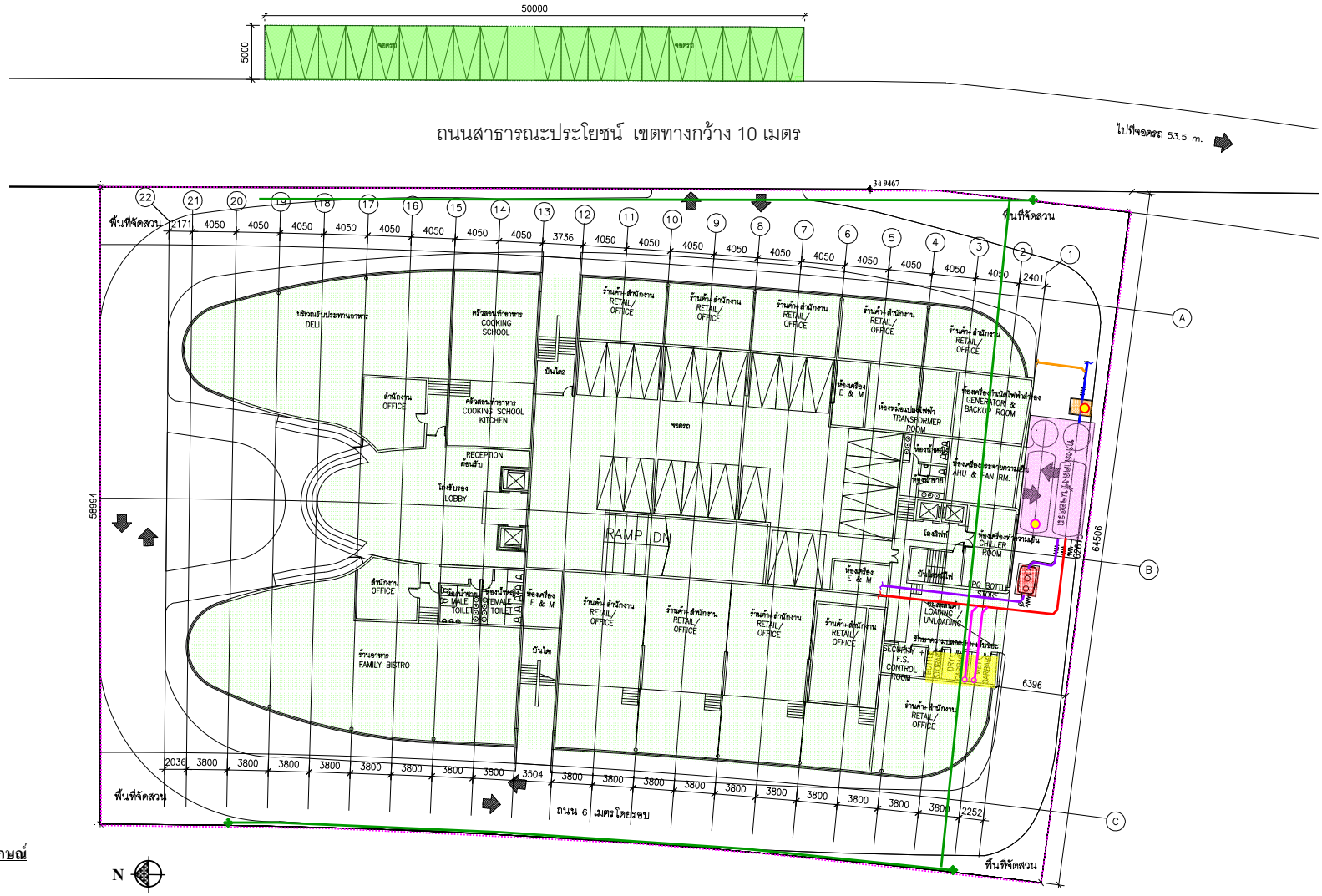
rev	date	by	details
A	28/09/09	SWT	FOR EIA SUBMISSION

DRAWING TITLE : DRAINAGE SYSTEM PLAN (PART 02) (ผังระบบระบายน้ำ ส่วนที่ 2)

Drawing No.	Job No.
110876-05-EIA-C-3-002	110876

Designed	Checked	Drawn	Scale
RPV	KRS	CTS	1:500

รูปที่ 2.7.3-2 ผังระบบระบายน้ำฝนภายในโครงการ (ส่วนที่ 2)



สัญลักษณ์

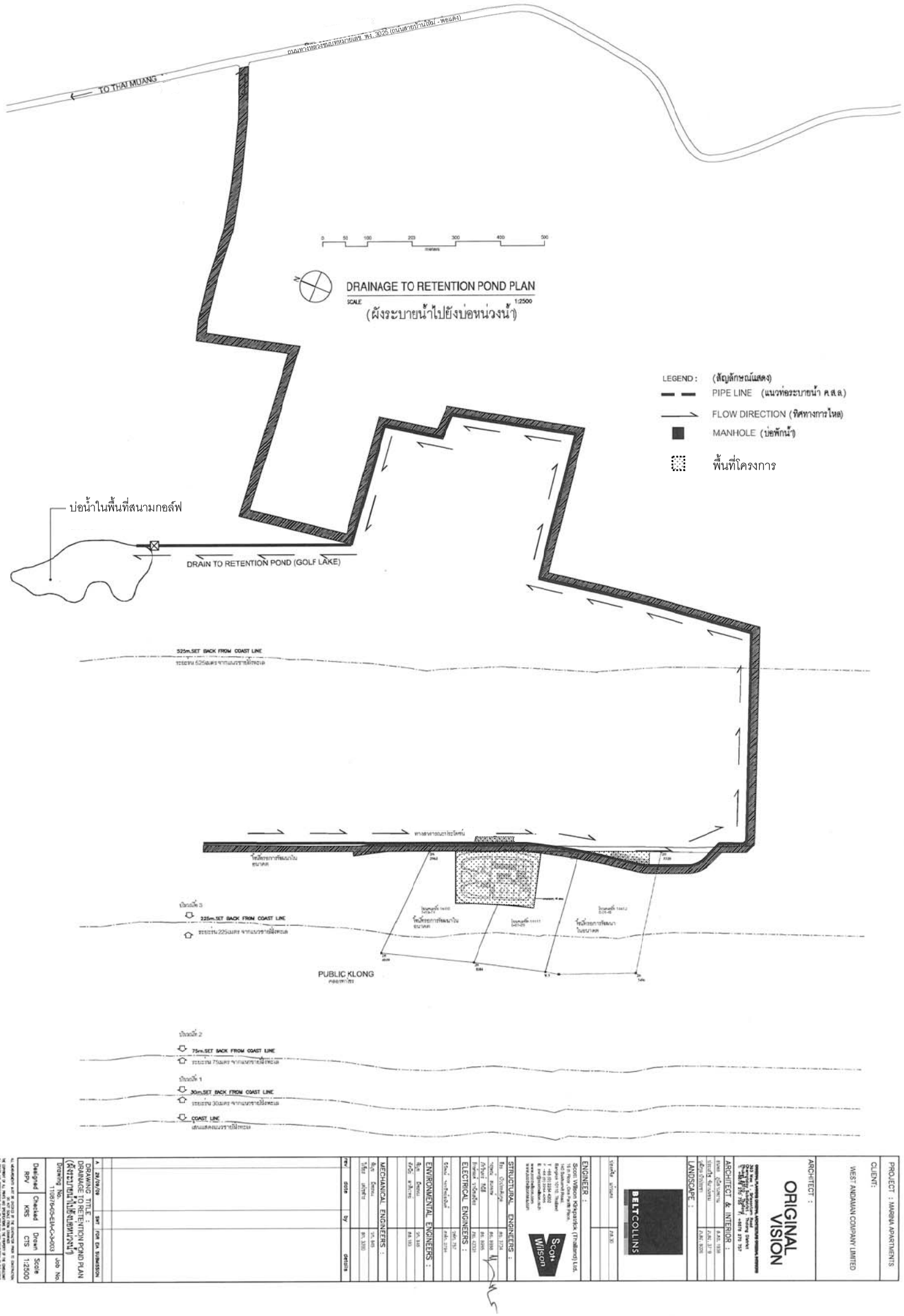
- แนวเขตที่ดินที่เป็นที่ตั้งอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14410 และ 14411
- แนวเขตที่ดินบริเวณที่จอดรถภายนอกอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14415
- แนวอาคารโครงการ
- ห้องพักมูลฝอยรวม
- ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ถังดักไขมันสำเร็จรูป
- ถังสัมผัสคลอรีน
- ท่อนำน้ำเสียจากครัวเข้าสู่ถังดักไขมันสำเร็จรูปและระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ
- ท่อนำน้ำเสียอื่นๆ และน้ำโสโครกเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ท่อนำน้ำเสียจากการล้างห้องพักมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ท่อนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดออกสู่ภายนอกโครงการ
- จุดเก็บตัวอย่างน้ำก่อนการบำบัด (ส่วนแยกกากตะกอน)
- จุดเก็บตัวอย่างน้ำหลังการบำบัด (ถังสัมผัสคลอรีน)
- ท่อนำน้ำทิ้งเข้าสู่ถังเก็บน้ำใช้หมุนเวียนเพื่อนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ และใช้ในระบบชักโครกภายในโครงการ
- ท่อรดน้ำต้นไม้
- ก๊อกน้ำ

รูปที่ 2.7.3-3 ผังระบบระบายน้ำเสียภายในโครงการ

PROJECT : MARINA APARTMENTS
CLIENT: West Andaman Company Limited
ARCHITECT : ORIGINAL VISION
ARCHITECT & INTERIOR :
LANDSCAPE : BELTCOLLINS
ENGINEER : Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
STRUCTURAL ENGINEERS :
ELECTRICAL ENGINEERS :
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :

rev	date	by	details
B	06/11/09	AKE	FOR EIA
A	16/10/09	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE : 2nd FLOOR : COLD WATER AND WASTEWATER SYSTEM LAYOUT (ผังแสดงระบบจ่ายน้ำประปาและระบบน้ำทิ้งสำหรับชั้นที่ 2)
Drawing No. 110876-05-EIA-P-2-002 | Job No.
Designed TNP | Checked TNP | Drawn SMP | Scale 1:300



รูปที่ 2.7.3-4 แนวท่อระบายน้ำรวมถนนสาธารณะและพื้นที่ลาดลงออกนอกขอบเขตโครงการไปยังบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟ ที่จะรองรับน้ำหลากบนพื้นที่โครงการ

2.7.4 การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษและถุงพลาสติก เป็นต้น ซึ่งจากการประเมิน พบว่า ***"โครงการจะมีปริมาณมูลฝอยรวมทั้งสิ้น 1.9 ลูกบาศก์เมตร/วัน"*** โดยสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.7.4-1

ตารางที่ 2.7.4-1 สรุปปริมาณมูลฝอยจากกิจกรรมภายในโครงการ

การใช้พื้นที่	**อัตราการผลิตมูลฝอย**	**ปริมาณมูลฝอย (ล./วัน)**
1. ผู้พักอาศัย จำนวน 395 คน	3 ล./คน/วัน[1/]	1,185
2. พนักงาน จำนวน 10 คน	3 ล./คน/วัน[1/]	30
3. ร้านค้า ขนาดพื้นที่ 821 ตร.ม.	0.4 ล./ตร.ม./วัน[2/]	329
4. ร้านอาหาร จำนวนผู้ใช้บริการ 100 คน/วัน	3 ล./คน/วัน[1/]	300
รวมปริมาณมูลฝอยทั้งหมด		**1,844 ล./วัน หรือประมาณ 1.9 ลบ.ม./วัน**

หมายเหตุ : [1/] อ้างอิงจาก : สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2541. **แนวทางในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายละเอียดขั้นต่ำ) สำหรับโครงการด้านที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ.** กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

[2/] อ้างอิงจาก : กฎหมายอาคารอาญา/2538. **กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวด 5 ระบบการกำจัดมูลฝอย.**

ทั้งนี้ สามารถแบ่งปริมาณมูลฝอยออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยแห้งประมาณ 1.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 65 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) มูลฝอยเปียกประมาณ 0.57 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) และมูลฝอยอันตรายประมาณ 0.09 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 5 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ตั้งแต่ชั้นที่ 3 – ชั้นที่ 7 ซึ่งเป็นชั้นพักอาศัย จำนวน 1 ห้อง/ชั้น โดยแต่ละห้องมีความกว้าง 1 เมตร ความยาว 1 เมตร ขนาดพื้นที่ประมาณ 1 ตารางเมตร ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับบันไดหนีไฟของแต่ละชั้น (ดูรูปที่ 2.7.4-1 ประกอบ) โดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 100 ลิตร จำนวน 3 ถัง/ชั้น (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง ถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง และถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง) และจะประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัย นำมูลฝอยมาไว้ในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นดังกล่าว ซึ่งโครงการจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาด จัดเก็บมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยแต่ชั้นและทุกจุดภายในโครงการ โดยคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภทใส่ถุงมูลฝอย และติดฉลากบอกประเภทของมูลฝอยนั้น ๆ ก่อนนำไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวม โดยใช้บันไดหนีไฟในการขนย้ายมูลฝอย และจะกำหนดให้พนักงานปฏิบัติงานในช่วงเวลา 10.00 – 12.00 น. ซึ่งคาดว่าเป็นช่วงเวลาที่รบกวนผู้พักอาศัยน้อยที่สุด โดยมีรายละเอียดการคัดแยกมูลฝอย ดังนี้

(1) มูลฝอยเปียก ให้พนักงานนำมูลฝอยจากถังมูลฝอยเปียก มารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยเปียก โดยรวบรวมใส่ถุงดำและมัดปากถุงให้แน่น ติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองมารับไปกำจัดต่อไป

(2) มูลฝอยแห้ง ให้พนักงานนำมูลฝอยจากถังมูลฝอยแห้ง มารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยแห้ง โดยจัดให้มีพนักงานคัดแยกมูลฝอย ดังนี้

(2.1) มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษผงและกระดาษทิชชู่ จะรวบรวมใส่ถุงดำ มัดปากถุงให้แน่นติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย และตั้งไว้ภายในห้องพักมูลฝอยแห้ง เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองมารับไปกำจัดต่อไป

(2.2) มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกโดยตรง หรือผ่านกรรมวิธีใด ๆ ก็ตาม เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก หนัง เศษผ้า ยาง เหล็ก ขวดน้ำมันพืช และโลหะอื่น ๆ จะจัดให้พนักงานคัดแยกใส่ถุงใส (สำหรับใส่มูลฝอยรีไซเคิล) มัดปากถุงให้แน่น และวางไว้ในห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล เพื่อให้ร้านรับซื้อของเก่ามาเก็บขนต่อไป

(3) มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste) เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ขวดยา กระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น โครงการจะจัดให้มีถังมูลฝอยอันตราย ขนาด 200 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ภายในห้องพักมูลฝอยแห้ง ซึ่งจะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า *"ถังมูลฝอยอันตราย"* โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีส้ม ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย และเป็นถุงพลาสติกแบบเดียวกับถุงดำที่ใช้สำหรับใส่มูลฝอยทั่วไป แต่จะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถุงว่า *"มูลฝอยอันตราย"* แล้วนำไปรวมไว้ยังถังมูลฝอยอันตรายภายในห้องพักมูลฝอยแห้ง โดยการปฏิบัติงานจะให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้งเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองจะเข้ามาจัดเก็บและนำไปกำจัดต่อไป

ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม ตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 2 บริเวณใกล้กับทางวิ่งรถด้านทิศใต้ของอาคาร แบ่งเป็น ห้องพักมูลฝอยแห้ง และห้องพักมูลฝอยเปียก แยกกันอย่างชัดเจน (ดูรูปที่ 2.7.4-2 ประกอบ) โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ห้องพักมูลฝอยแห้ง ความกว้าง 2.35 เมตร ความยาว 3 เมตร ความจุประมาณ 10.6 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ระดับความสูงของกองมูลฝอย 1.5 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยแห้งของโครงการปริมาณ 1.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ และภายในจะตั้งถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร จำนวน 2 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยอันตรายแยกอย่างเป็นสัดส่วน

(2) ห้องพักมูลฝอยเปียก ความกว้าง 2.48 เมตร ความยาว 3 เมตร ความจุประมาณ 11.2 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยเปียกของโครงการประมาณ 0.57 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในตั้งถังมูลฝอย ขนาด 200 ลิตร จำนวน 3 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันมูลฝอยกระจัดกระจายกรณีถุงมูลฝอยฉีกขาด

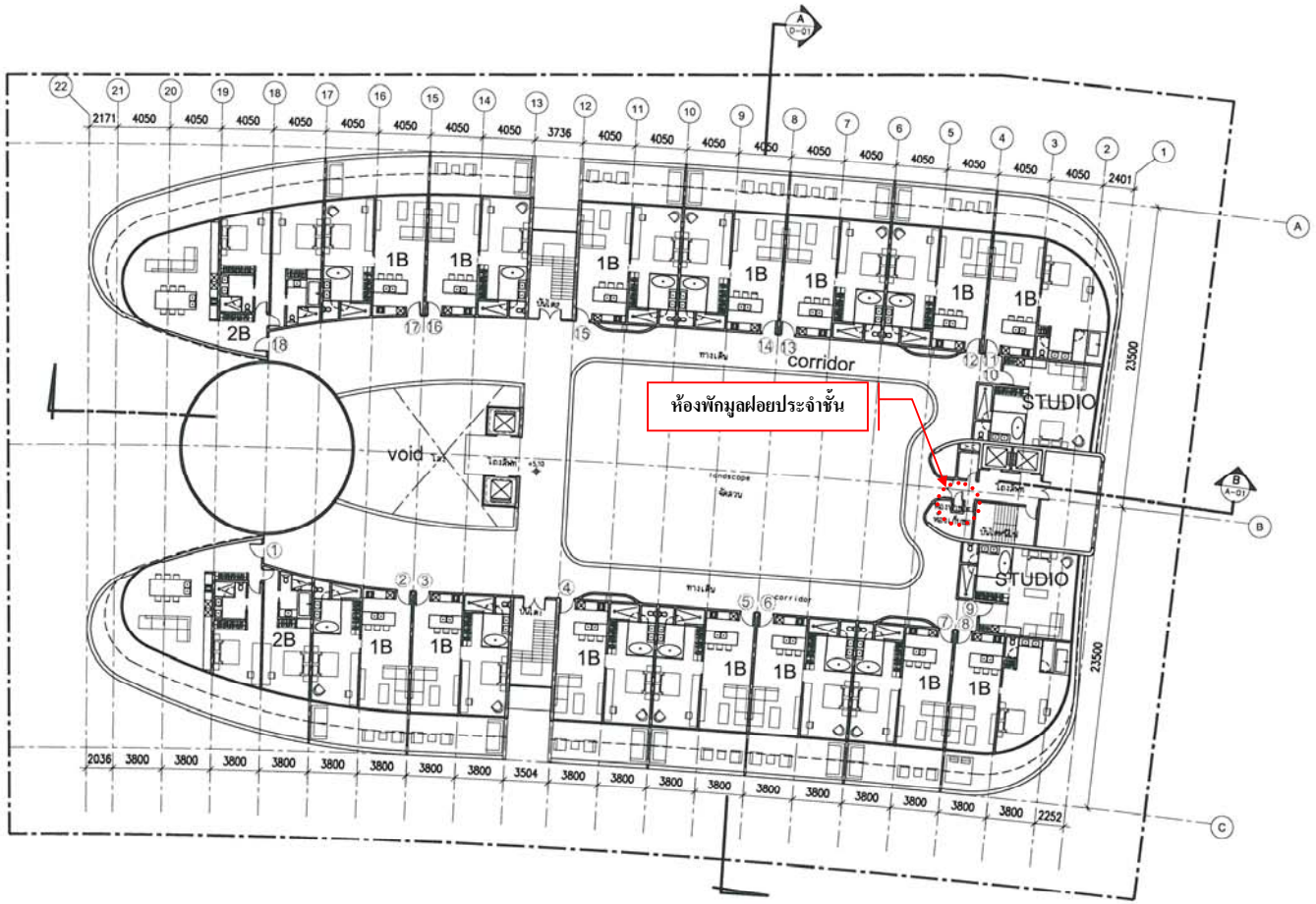
นอกจากนี้ โครงการยังจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล จำนวน 1 ห้อง ความกว้าง 1.5 เมตร ความยาว 3 เมตร ความจุ 6.75 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) เพื่อแยกมูลฝอยประเภทขวดแก้ว ออกจากมูลฝอยประเภทอื่น ๆ โดยเฉพาะ เพื่อป้องกันการแตกที่อาจก่อให้เกิดอันตรายในการขนย้าย และให้ร้านรับซื้อของเก่ามาเก็บขนได้โดยสะดวก

สำหรับความสะดวกในการเข้าจัดเก็บมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองนั้น โครงการจัดให้มีที่จอดรถสำหรับรถเก็บขนมูลฝอยบริเวณด้านหน้าห้องพักมูลฝอยรวม เพื่อให้สามารถเก็บขนมูลฝอยได้อย่างสะดวก (ดูรูปที่ 2.7.4-3 ประกอบ) และจากการสอบถามองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองได้รับแจ้งว่า รถเก็บขนมูลฝอยจะมาถึงโครงการเวลาประมาณ 08.30 – 09.30 น. ซึ่งในช่วงที่มีการเก็บขนมูลฝอย โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรสำหรับรถเก็บขนมูลฝอย ตลอดจนรถของผู้พักอาศัยภายในโครงการให้สามารถเดินรถได้อย่างสะดวกและปลอดภัย นอกจากนี้ โครงการจะควบคุมไม่ให้พนักงานนำมูลฝอยมากองไว้เพื่อรอการเก็บขนจากองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง เนื่องจากการกระทำดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพ และอาจส่งกลิ่นรบกวนผู้พักอาศัยภายในโครงการตลอดจนผู้พักอาศัยข้างเคียงได้

รูปที่ 2.7.4-1 ตัวอย่างตำแหน่งที่ตั้งห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของโครงการ

รูปที่ 2.7.4-2 แบบแปลน รูปตัดห้องพักมูลฝอยประจำชั้น และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ

รูปที่ 2.7.4-3 จุดจอดรถเก็บขนมูลฝอยของโครงการ



รูปที่ 2.7.4-1 ตัวอย่างตำแหน่งที่ตั้งห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของโครงการ

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION

ARCHITECT & INTERIOR :
LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.

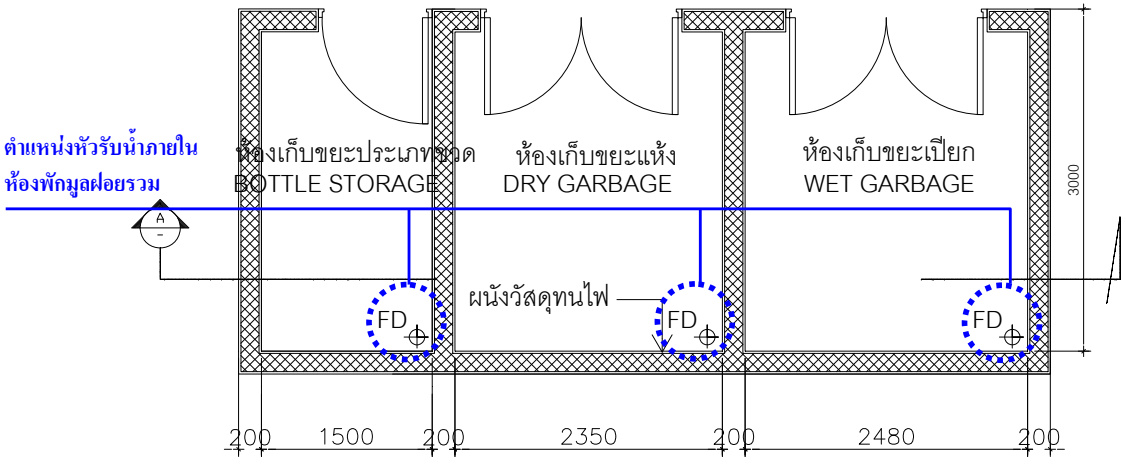
STRUCTURAL ENGINEERS :
ELECTRICAL ENGINEERS :
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :

rev	date	by	details
D	08/11/03	AKE	FOR EIA
C	08/10/08	AKE	FOR EIA
B	08/09/25	AKE	FOR EIA
A	08/08/19	AKE	FOR EIA

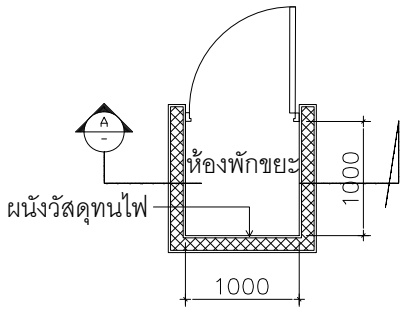
DRAWING TITLE :
3rd FLOOR PLAN

Drawing No. MS-GP-103 | Job No.

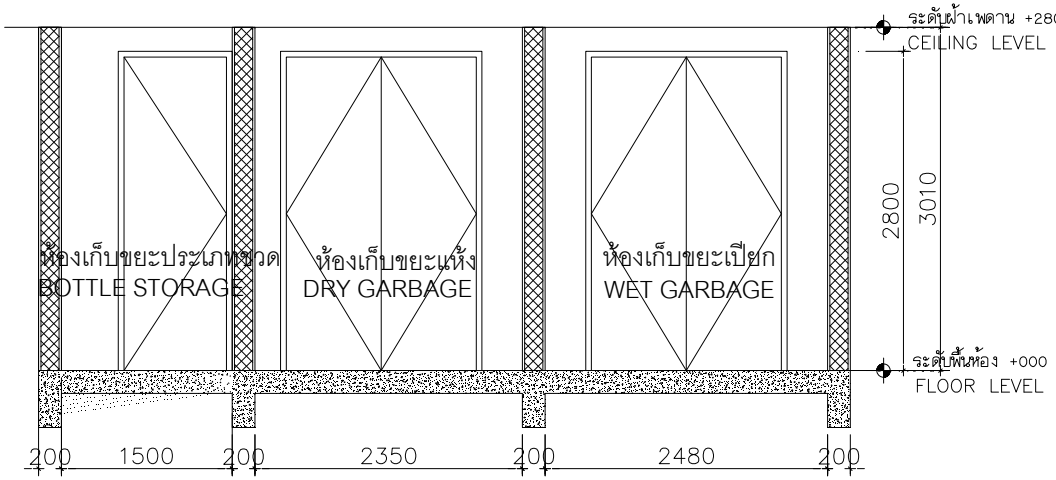
Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:350



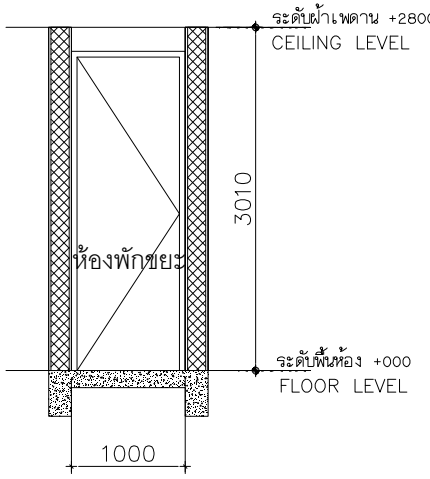
แปลนขยายห้องเก็บขยะ
มาตราส่วน 1:25



แปลนขยายห้องพักขยะแต่ละชั้น
มาตราส่วน 1:25



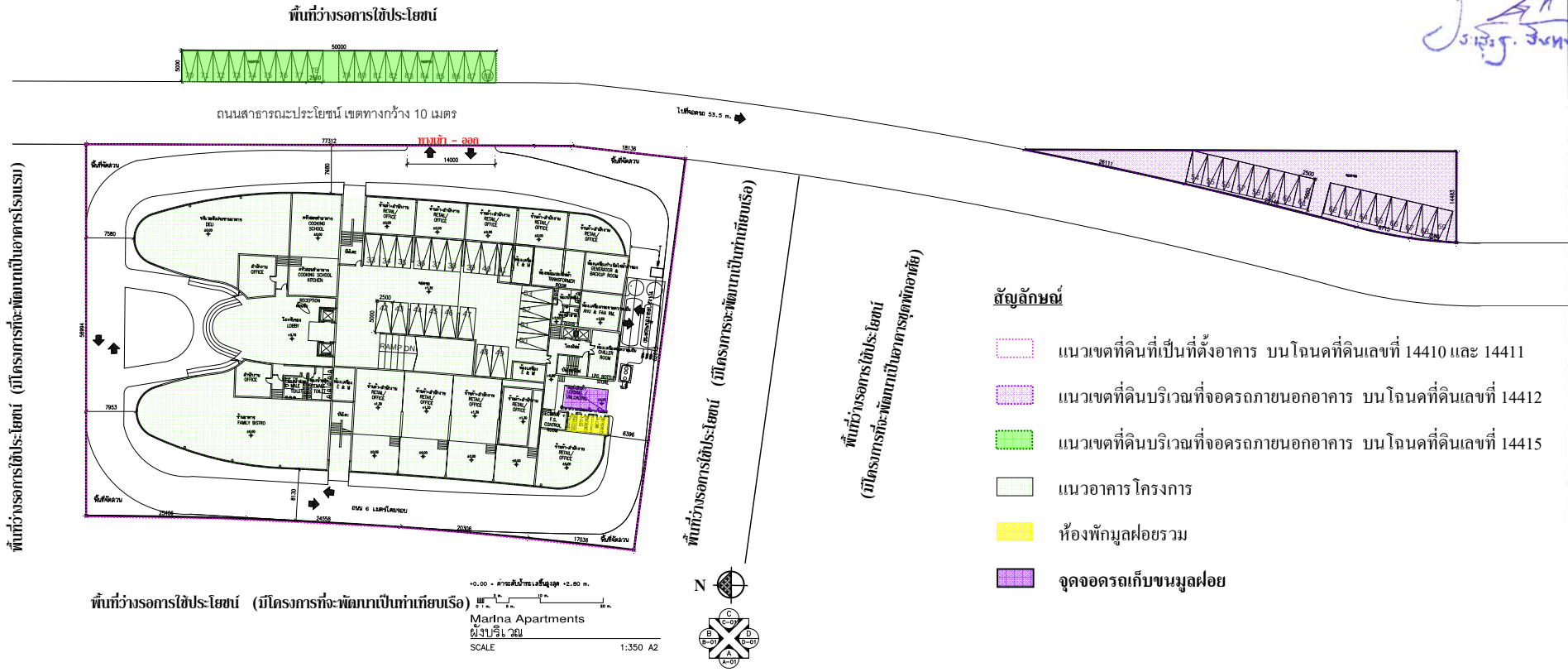
รูปด้าน A
มาตราส่วน 1:25



รูปด้าน A
มาตราส่วน 1:25

รูปที่ 2.7.4-2 ตำแหน่งหัวรับน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

PROJECT : MARINA APARTMENTS
CLIENT: West Andaman Company Limited
ARCHITECT : ORIGINAL VISION
ARCHITECT & INTERIOR :
LANDSCAPE : BELTCOLLINS
ENGINEER : Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
STRUCTURAL ENGINEERS :
ELECTRICAL ENGINEERS :
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :
rev | date | by | details
A | 09/10/08 | AKE | FOR EIA
DRAWING TITLE : GARBAGE STORAGE DETAIL
Drawing No. MS-EW-501 | Job No.
Designed AM | Checked PS | Drawn AKE | Scale NTS



สัญลักษณ์

- แนวเขตที่ดินที่เป็นที่ตั้งอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14410 และ 14411
- แนวเขตที่ดินบริเวณที่จอดรถภายนอกอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14412
- แนวเขตที่ดินบริเวณที่จอดรถภายนอกอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14415
- แนวอาคารโครงการ
- ห้องพักมูลฝอยรวม
- **จุดจอดรถเก็บขนมูลฝอย**

PROJECT : MARINA APARTMENTS
CLIENT: West Andaman Company Limited
ARCHITECT : ORIGINAL VISION
ARCHITECT & INTERIOR :
LANDSCAPE : BELTCOLLINS
ENGINEER : Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
STRUCTURAL ENGINEERS :
ELECTRICAL ENGINEERS :
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :

รูปที่ 2.7.4-3 จุดจอดรถเก็บขนมูลฝอยของโครงการ

2.7.5 ระบบไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอท้ายเหมือง ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าปกติ ระบบไฟฟ้าของโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่ระดับแรงดัน 33 กิโลโวลท์ 3 เฟส 3 สาย เป็นการติดตั้งแบบพาดเสา เมื่อเข้าสู่โครงการเปลี่ยนเป็นการติดตั้งแบบฝังใต้ดิน จากระบบสายป้อนแรงสูงจะถูกแปลงให้มีระดับแรงดัน 400/230 โวลท์ ด้วยหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้งระบายความร้อนด้วยอากาศ ขนาด 1,250 กิโลโวลท์-แอมแปร์ จำนวน 1 ชุด สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดภายในโครงการได้ ซึ่งโหลดประมาณการสูงสุดของโครงการเท่ากับ 1,108.3 กิโลโวลท์-แอมแปร์ ระบบจำหน่ายไฟฟ้าภายในโครงการจะใช้สายไฟฟ้าติดตั้งในท่อเหล็กหรือราวเดินสายพร้อมสายดิน

2) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินโดยเครื่องยนต์ดีเซล ขนาด 1,250 กิโลโวลท์ – แอมแปร์ เพื่อจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดภายในโครงการได้ ในกรณีที่พลังงานไฟฟ้าปกติจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขัดข้อง โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำงานโดยระบบอัตโนมัติ สามารถสำรองไฟได้นานประมาณ 8 ชั่วโมง โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำงานโดยระบบอัตโนมัติ

ภาคผนวกที่ 2-10 Main Single Line Diagram ระบบไฟฟ้า และรายการคำนวณระบบไฟฟ้า

2.7.6 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

โครงการจะจัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ดังนี้ (ดูตารางที่ 2.7.6-1 ประกอบ)

1) ระบบป้องกันอัคคีภัย (ดูรูปที่ 2.7.6-1 และ 2.7.6-2 ประกอบ)

(1) ระบบท่อยืน จัดให้มีท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ โดยจะรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำเพื่อการดับเพลิง ซึ่งสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงปริมาณ 85 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 2.8 ลูกบาศก์เมตร/นาที ที่ TDH 120 เมตร และเครื่องสูบน้ำช่วยดับเพลิง (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.02 ลูกบาศก์เมตร/นาที ที่ TDH 120 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังชั้นต่าง ๆ ของอาคาร กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

นอกจากนี้ ภายในโครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) ขนาด 2½ x 2½ x 4 นิ้ว พร้อม Check Valve จำนวน 1 ชุด บริเวณด้านทิศใต้ของอาคารติดกับถนนภายในโครงการ (ดูรูปที่ 2.7.6-1 ประกอบ) สำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง

(2) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบด้วย

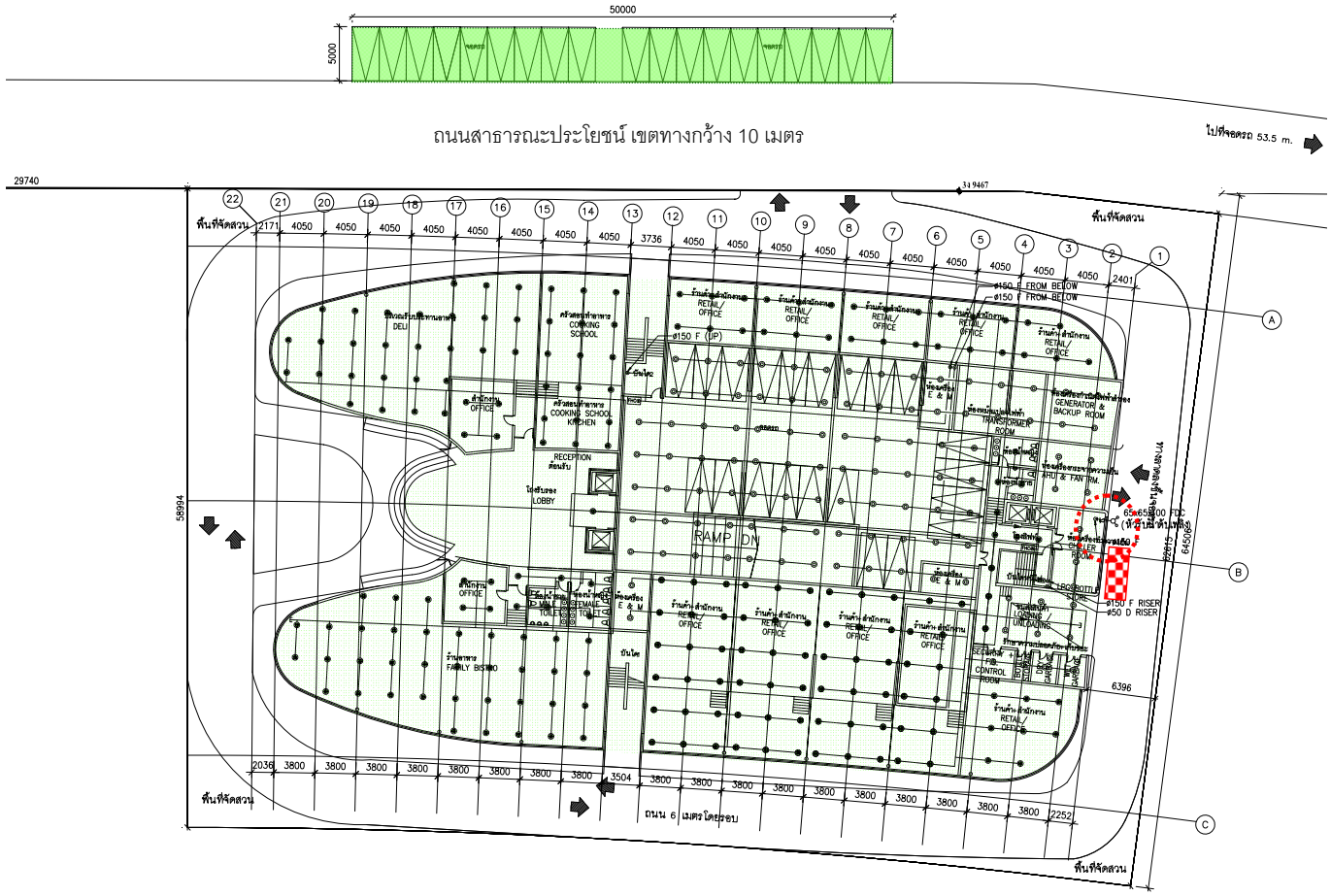
- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย
- ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือชนิด ABC ขนาด 10 ปอนด์ ติดไว้ภายในตู้ FHC แต่ละชั้นของอาคาร

โครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า รวมทั้งสิ้น 16 ตู้ (ชั้นละ 2 ตู้) โดยชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้ที่บริเวณโถงบันได 1 (บันไดหลัก) และโถงบันได 2 (บันไดหลัก) มีระยะห่างกันประมาณ 23 เมตร (ไม่เกิน 64 เมตร) สำหรับชั้นที่ 2 – ชั้นดาดฟ้า ติดตั้งที่โถงบันได 2 (บันไดหลัก) และโถงลิฟต์ของแต่ละชั้น มีระยะห่างกันมากที่สุดประมาณ 41 เมตร (ไม่เกิน 64 เมตร)

(3) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) เป็นระบบท่อเปียก มีน้ำอยู่ในท่อตลอดเวลา ซึ่งสามารถทำงานได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้ โดยสามารถเปิดออกทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิทำงาน ฉีดน้ำบริเวณที่เกิดเหตุครอบคลุมพื้นที่ 16 ตารางเมตร/จุด โดยจะติดตั้งไว้ครอบคลุมพื้นที่ทุกส่วนในแต่ละชั้นของอาคาร อาทิเช่น บริเวณที่จอดรถ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องเครื่อง สำนักงาน ร้านค้า ห้องน้ำ โถงต้อนรับ ห้องพักมูลฝอยรวม ห้องพัก และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น จำนวนรวมทั้งสิ้น 936 จุด

รูปที่ 2.7.6-1 ตำแหน่งติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร และจุดจอดรถดับเพลิง

รูปที่ 2.7.6-2 ตัวอย่างผังแสดงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยของโครงการ



สัญลักษณ์

- แนวเขตที่ดินที่เป็นที่ตั้งอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14410 และ 14411
- แนวเขตที่ดินบริเวณที่จอดรถภายนอกอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14412
- แนวเขตที่ดินบริเวณที่จอดรถภายนอกอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14415
- แนวอาคารโครงการ
- ตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร
- ตำแหน่งจุดจอดรถดับเพลิง

N

PIPE SCHEDULE

PIPE SIZE (mm.)	25	32	40	50	65	80	100	150
NO. OF SPRINKLER CONNECTED	2	3	5	10	20	40	100	275

2nd FLOOR : FIRE PROTECTION SYSTEM LAYOUT
SCALE 1 : 300
(ผังแสดงระบบดับเพลิงสำหรับชั้นที่ 2)

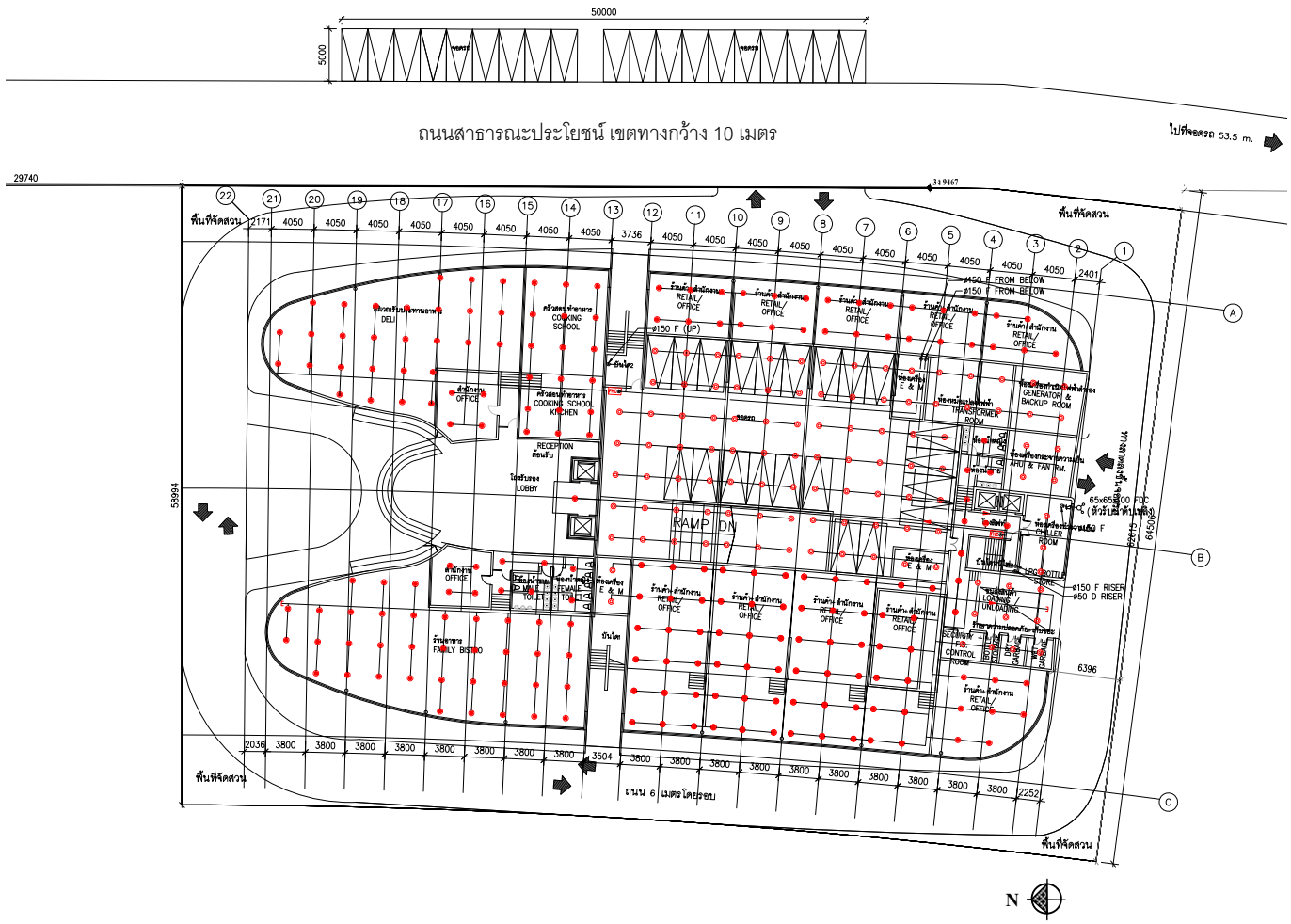
รูปที่ 2.7.6-1 ตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร และจุดจอดรถดับเพลิง

PROJECT : MARINA APARTMENTS
CLIENT: West Andaman Company Limited
ARCHITECT : ORIGINAL VISION
ARCHITECT & INTERIOR :
LANDSCAPE : BELTCOLLINS
ENGINEER : Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
STRUCTURAL ENGINEERS :
ELECTRICAL ENGINEERS :
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :

rev	date	by	details
B	06/11/09	AKE	FOR EIA
A	16/10/09	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE : 2nd FLOOR : FIRE PROTECTION SYSTEM LAYOUT (ผังแสดงระบบดับเพลิงสำหรับชั้นที่ 2)
Drawing No. 110876-05-EIA-F-2-002
Job No.
Designed TNP | Checked TNP | Drawn SMP | Scale 1:300

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION. DO NOT SCALE FROM DRAWINGS.
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT AND ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORK.



สัญลักษณ์

หัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System)

FHC ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC)

PIPE SCHEDULE

PIPE SIZE (mm.)	25	32	40	50	65	80	100	150
NO. OF SPRINKLER CONNECTED	2	3	5	10	20	40	100	275

2nd FLOOR : FIRE PROTECTION SYSTEM LAYOUT
SCALE 1 : 300
(ผังแสดงระบบดับเพลิงสำหรับชั้นที่ 2)

Marina Apartments
ผังชั้นที่ 2
SCALE 1:300 A2

PROJECT : MARINA APARTMENTS
CLIENT: West Andaman Company Limited
ARCHITECT : ORIGINAL VISION
ARCHITECT & INTERIOR :
LANDSCAPE : BELTCOLLINS
ENGINEER : Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
STRUCTURAL ENGINEERS :
ELECTRICAL ENGINEERS :
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
MECHANICAL ENGINEERS :

rev	date	by	details
B	06/11/09	AKE	FOR EIA
A	16/10/09	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE : 2nd FLOOR : FIRE PROTECTION SYSTEM LAYOUT (ผังแสดงระบบดับเพลิงสำหรับชั้นที่ 2)
Drawing No. 110876-05-EIA-F-2-002 | Job No.
Designed TNP | Checked TNP | Drawn SMP | Scale 1:300

รูปที่ 2.7.6-2 ตัวอย่างผังแสดงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

2) ระบบเตือนอัคคีภัย (ดูรูปที่ 2.7.6-3 ประกอบ)

(1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ - ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน และเครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ ก็จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคารและส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร ซึ่งโครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันครอบคลุมพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร อาทิเช่น โถงบันได ห้องเครื่อง โถงลิฟต์ ร้านค้า ร้านอาหาร ห้องพักอาศัย และทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น จำนวนรวมทั้งสิ้น 358 จุด

(3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) จะติดตั้งอยู่บริเวณห้องน้ำของแต่ละห้องพัก และบริเวณที่จอดรถ จำนวนรวมทั้งสิ้น 148 จุด

(4) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) สำหรับส่งสัญญาณเตือนภัย จะติดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าบันไดหลัก และบันไดหนีไฟ จำนวนรวมทั้งสิ้น 23 จุด

(5) กริ่งสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm Speaker) เป็นกริ่งสัญญาณเตือนภัย โดยจะติดตั้งอยู่บริเวณที่จอดรถ ภายในลิฟต์ ห้องพัก ทางเดิน และบันได มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 112 จุด

(6) โทรศัพท์ฉุกเฉิน (Fire Emergency Phone) จะติดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าบันไดหลักและบันไดหนีไฟ จำนวนรวมทั้งสิ้น 23 จุด

ทั้งนี้ สามารถสรุปรายละเอียดของอุปกรณ์ป้องกันและเตือนอัคคีภัยของโครงการ ได้ดังตารางที่ 2.7.6-1

รูปที่ 2.7.6-3 ตัวอย่างผังแสดงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์เตือนอัคคีภัยของโครงการ



PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT: West Andaman Company Limited

ARCHITECT : ORIGINAL VISION

ARCHITECT & INTERIOR :

LANDSCAPE : BELTCOLLINS

ENGINEER : Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.

STRUCTURAL ENGINEERS :

ELECTRICAL ENGINEERS :

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

MECHANICAL ENGINEERS :

rev	date	by	details
B	06/11/09	AKE	FOR EIA
A	16/10/09	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE : 2nd FLOOR : FIRE ALARM SYSTEM LAYOUT (ผังแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้สำหรับชั้นที่ 2)

Drawing No. 110876-05-EIA-FA-2-002 | Job No.

Designed	Checked	Drawn	Scale
NWJ	NWJ	PPS	1:300

รูปที่ 2.7.6-3 ตัวอย่างผังแสดงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์เตือนอัคคีภัยของโครงการ

ตารางที่ 2.7.6-1 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยของโครงการ

ประเภทอุปกรณ์	ขนาดและจำนวน	รายละเอียดการติดตั้ง
<u>ระบบป้องกันอัคคีภัย</u> 1. ระบบท่อยืน - ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (นิ้ว) - จำนวน (ท่อ)	 6 2	- จัดให้มีท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ โดยจะรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำเพื่อการดับเพลิง ซึ่งสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงปริมาณ 85 ลูกบาศก์เมตร เพื่อจ่ายน้ำดับเพลิงไปยังแต่ละชั้นของอาคาร
2. เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)	1	- ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 2.8 ลบ.ม./นาที ที่ TDH 120 ม. เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังชั้นต่าง ๆ ของอาคาร
3. เครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump)	1	- ติดตั้งเครื่องสูบน้ำช่วยดับเพลิง (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.02 ลบ.ม./นาที ที่ TDH 120 ม.
4. หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector) - ขนาด (นิ้ว) - จำนวน (หัว)	 2½ x 2½ x 4 1	- ติดตั้งไว้ที่บริเวณด้านทิศใต้ติดกับถนนภายในโครงการ ซึ่งมีความสะดวกในการรับน้ำจากหัวสูบน้ำจากรถดับเพลิงขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง
5. ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) (ตู้)	16	- ติดตั้งตู้ FHC ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า รวมทั้งสิ้น 16 ตู้ (ชั้นละ 2 ตู้) โดยชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้ที่บริเวณโถงบันได ST-1 และโถงบันได ST-2 มีระยะห่างกันประมาณ 23 ม. (ไม่เกิน 64 ม.) สำหรับชั้นที่ 2 – ชั้นดาดฟ้า ติดตั้งที่โถงบันได ST-2 และโถงลิฟต์ของแต่ละชั้น มีระยะห่างกันมากที่สุดประมาณ 41 ม. (ไม่เกิน 64 ม.)
6. ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) (จุด)	936	- ติดตั้งไว้ครอบคลุมพื้นที่ทุกส่วนในแต่ละชั้นของอาคาร อาทิ เช่น บริเวณที่จอดรถ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องเครื่อง สำนักงาน ร้านค้า ห้องน้ำ โถงต้อนรับ ห้องพักมูลฝอยรวม ห้องพัก และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น

ตารางที่ 2.7.6-1 (ต่อ)

ประเภทอุปกรณ์	ขนาดและจำนวน	รายละเอียดการติดตั้ง
<u>ระบบเตือนอัคคีภัย</u> 1. แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) (จุด)	1	- เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร
2. เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) (จุด)	358	- ติดตั้งครอบคลุมพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร อาทิเช่น โถงบันได ห้องเครื่อง โถงลิฟต์ ร้านค้า ร้านอาหาร ห้องพักอาศัย และทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น
3. เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) (จุด)	200	- ติดตั้งอยู่บริเวณห้องครัวของแต่ละห้องพัก บริเวณที่จอดรถ โถงบันได และห้องน้ำ
4. เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) (จุด)	23	- ติดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าบันไดหลัก และบันไดหนีไฟ
5. กริ่งสัญญาณเตือน (Fire Alarm Speaker) (จุด)	112	- ติดตั้งอยู่บริเวณที่จอดรถ ภายในลิฟต์ ห้องพัก ทางเดิน และบันได
6. โทรศัพท์ฉุกเฉิน (Fire Emergency Phone) (จุด)	23	- ติดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าบันไดหลัก และบันไดหนีไฟ

ที่มา : บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด, 2552

3) การสำรองน้ำดับเพลิง

โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงอย่างเพียงพอ โดยเก็บไว้ในถังเก็บน้ำเพื่อการดับเพลิง จำนวน 1 ถัง ซึ่งสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงประมาณ 85 ลูกบาศก์เมตร โดยสามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน 30.36 นาที ซึ่งไม่น้อยกว่า 30 นาที ตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ปริมาณน้ำสำรองดับเพลิง	=	85	ลบ.ม.
เครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาด	=	2.8	ลบ.ม./นาที
สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน	=	85 / 2.8	
	≈	30.36	นาที
	>	30	นาที (OK.)

4) ทางหนีไฟ

ทางหนีไฟของโครงการจะใช้บันไดหนีไฟและบันไดหลัก ซึ่งเป็นทางขึ้น - ลง อาคารในช่วงเวลาปกติ โดยโครงการได้ออกแบบให้บันไดดังกล่าวสามารถใช้ในการหนีไฟได้ โดยมีรายละเอียดของบันไดที่ใช้หนีไฟ ดังนี้ (ดูรูปที่ 2.7.6-2 ประกอบ)

- **บันได 1 (บันไดหลัก)** เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า – ชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.53 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175 เมตร มีชานพักกว้างอย่างน้อย 1.5 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน เป็นระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

- **บันได 2 (บันไดหลัก)** เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า – ชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.53 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175 เมตร มีชานพักกว้างอย่างน้อย 1.5 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน เป็นระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

- **บันไดหนีไฟ** เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า – ชั้นที่ 2 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.45 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.16 เมตร มีชานพักกว้างอย่างน้อย 1.025 – 1.525 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกล โดยใช้วิธีอัดอากาศ สามารถทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ทั้งนี้ ทางออกสู่บันไดทุกแห่ง จะมีประตูหนีไฟ ที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้าง 0.9 เมตร ความสูง 2 เมตร โดยโครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ซึ่งจะแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและจะไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่น ๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน สำหรับป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้คำว่า "ทางหนีไฟ" และ "**FIRE EXIT**" ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรจะใช้สีเขียวบนพื้นสีขาว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้นของอาคาร

5) แผนการอพยพหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานให้วิทยากรจากหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ ซึ่งรายละเอียดของแผนการอพยพหนีไฟ แสดงไว้ในภาคผนวกที่ 2-11 โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ และจุดรวมคนเบื้องต้นของโครงการ เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้พักอาศัยเห็นได้อย่างชัดเจน (แผนผังเส้นทางอพยพหนีไฟ แสดงไว้ในภาคผนวกที่ 2-12)

6) การกำหนดจุดรวมคน

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ เพื่อเป็นจุดที่จะตรวจเช็คจำนวนคน ว่ามีผู้ใดติดอยู่ภายในห้องพักหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิง หรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันท่วงที ซึ่งโครงการจะกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นไว้ที่บริเวณด้านหน้าอาคารโครงการ จำนวน 1 จุด (ดูรูปที่ 2.7.6-4 ประกอบ) ซึ่งมีขนาดพื้นที่ประมาณ 122 ตารางเมตร (โดย 1 คน จะใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร) ดังนั้น สามารถรองรับจำนวนคนได้ 488 คน ซึ่งเพียงพอต่อผู้พักอาศัยของโครงการ ซึ่งมีจำนวน 395 คน

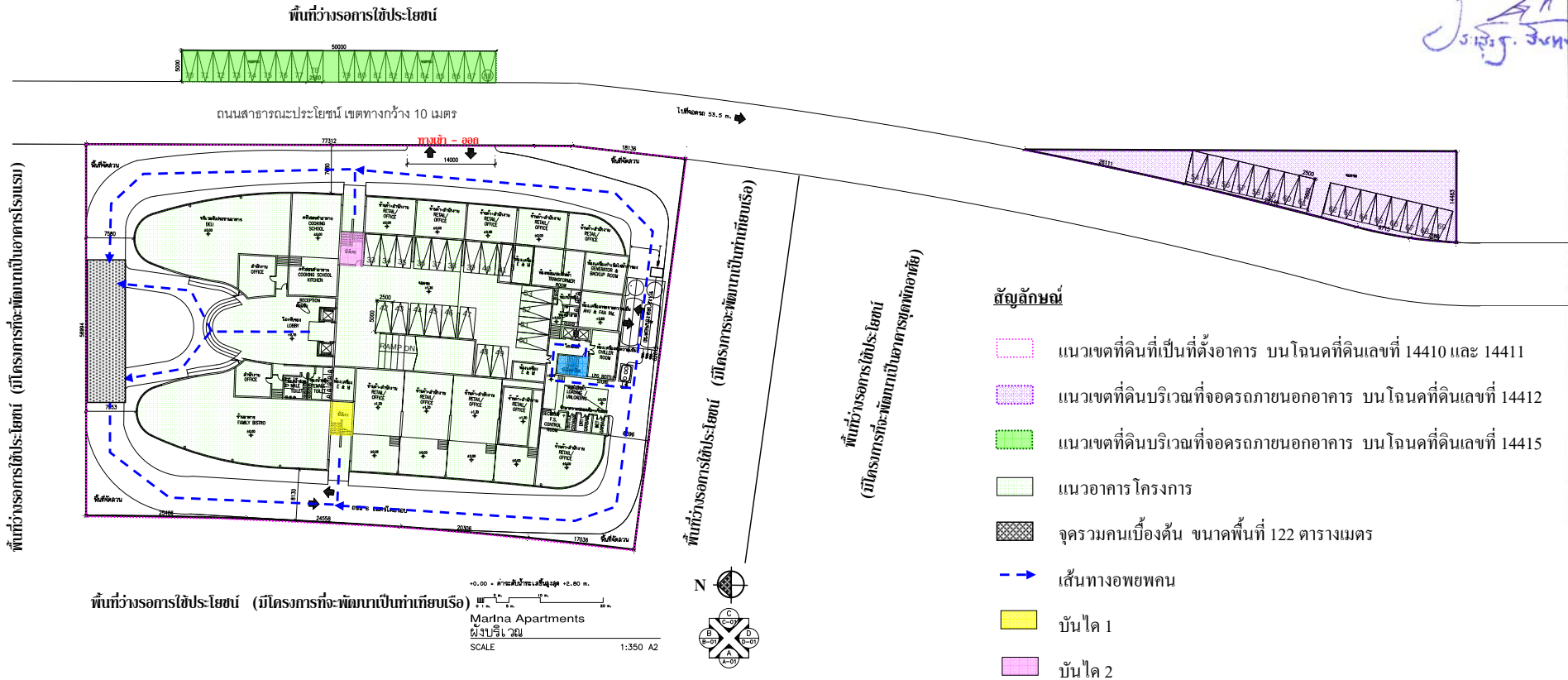
ทั้งนี้ จุดรวมคนดังกล่าวข้างต้น เป็นจุดรวมคนที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคต เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการซักซ้อมอพยพหนีไฟ โครงการจะประสานกับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ในการกำหนดจุดรวมคนที่เหมาะสมในสภาวการณ์ขณะนั้นต่อไป

รูปที่ 2.7.6-4 ตำแหน่งบันไดที่ใช้หนีไฟ และเส้นทางการอพยพคนมายังจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ

ภาคผนวกที่ 2-11 แผนการอพยพหนีไฟของโครงการ

ภาคผนวกที่ 2-12 แผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ

ภาคผนวกที่ 2-13 ผังแนวดิ่งระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



สัญลักษณ์

- แนวเขตที่ดินที่เป็นที่ตั้งอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14410 และ 14411
- แนวเขตที่ดินบริเวณที่จอดรถภายนอกอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14412
- แนวเขตที่ดินบริเวณที่จอดรถภายนอกอาคาร บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14415
- แนวอาคารโครงการ
- จุดรวมคนเบื้องต้น ขนาดพื้นที่ 122 ตารางเมตร
- เส้นทางอพยพคน
- บันได 1
- บันได 2
- บันไดหนีไฟ

รูปที่ 2.7.6-4 ตำแหน่งบันไดที่ใช้หนีไฟ และเส้นทางการอพยพคน มายังจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ

2.7.7 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

1) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการเป็นแบบ Central Chiller Water System ซึ่งเป็นระบบทำความเย็นส่วนกลาง ระบายความร้อนโดยใช้หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 404 ตันความเย็น โดยในการออกแบบจะปฏิบัติตามข้อกำหนดในการประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลา ในหอผึ่งน้ำของอาคารในประเทศไทย โดยน้ำที่ใช้ในการหล่อเย็นจะผ่านการปรับเสถียรและการเติมคลอรีนในระบบ นอกจากนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะกำหนดมาตรการการใช้งาน และดูแลรักษาหอผึ่งเย็น รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบ เฝ้าระวัง ตามข้อกำหนดประกาศกรมอนามัย เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติสำหรับโครงการ ในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อลีจิโอเนลลา ดังแสดงไว้ในบทที่ 5 และบทที่ 6

2) ระบบระบายอากาศ

โครงการได้จัดให้มีระบบระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ และวิธีกลดังนี้

(1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

โครงการจะมีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ บริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยโครงการจะจัดให้มีพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

(2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล

โครงการจัดให้มีระบบระบายอากาศด้วยวิธีกล โดยจัดให้มีพัดลมระบายอากาศตามพื้นที่ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- **ที่จอดรถชั้นที่ 1** จัดเตรียมพัดลมสำหรับระบายอากาศในชั้นที่จอดรถ อากาศภายนอกจะผ่านเข้ามาทางที่จอดรถ ส่วนอากาศภายในที่จอดรถจะระบายออกสู่ภายนอกอาคาร โดยพัดลมและระบบท่อลม พัดลมระบายอากาศจะติดอุปกรณ์เก็บเสียงเพื่อลดเสียงรบกวนสู่สาธารณะในกรณีที่เสียงดังเกินกว่ามาตรฐานกำหนด

- **ห้องน้ำภายในห้องพัก** เป็นวิธีระบายอากาศโดยอาศัยพัดลมส่วนกลางติดตั้งที่ชั้นห้องเครื่องแล้วเดินท่อลมผ่านช่องเปิดในแนวดิ่งมายังห้องน้ำของห้องพักในแต่ละชั้น อากาศเสียจะปล่อยทิ้งที่ระดับสูงของอาคาร

- **ห้องเครื่องต่าง ๆ** จัดเตรียมพัดลมระบายอากาศและพัดลมเติมอากาศอย่างละชุดประจำแต่ละพื้นที่ห้องเครื่องนั้น ๆ เช่น ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า ห้องเครื่องทำน้ำเย็น เป็นต้น อากาศระบายทิ้งจะปล่อยที่ระดับสูงเหนือพื้นดิน พัดลมระบายอากาศจะติดตั้งอุปกรณ์เก็บเสียงเพื่อลดเสียงรบกวนสู่สาธารณะในกรณีที่เสียงดังเกินกว่ามาตรฐานกำหนด

นอกจากนี้ จัดให้มีระบบอัดอากาศและควบคุมควัน บริเวณภายในบันไดหนีไฟ ซึ่งไม่มีส่วนใดติดกับผนังด้านนอกอาคาร จะติดตั้งระบบอัดอากาศเพื่อรักษาความดันภายในบันไดหนีไฟให้มีค่าความดันเป็นบวก (Positive Pressure) ซึ่งจะป้องกันควันที่เกิดขึ้นจากเพลิงไหม้ไม่ให้เข้ามาภายในตัวบันไดได้ โดยติดตั้งพัดลมอัดอากาศสำหรับบันไดหนีไฟชั้นดาดฟ้า สำหรับบันได 1 และ 2 มีผนังหนึ่งด้านติดผนังด้านนอกอาคารและเปิดโล่งสู่ภายนอกจึงใช้วิธีระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

2.7.8 การจราจร

1) การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

การเดินทางเข้า – ออกพื้นที่โครงการ จะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์ ซึ่งโครงการจะมีทางเข้า – ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 14 เมตร เชื่อมต่อกับถนนสาธารณะด้านทิศตะวันออกของโครงการ โดยมีรายละเอียดการเดินทางเข้า – ออกโครงการ ดังนี้ (ดูรูปที่ 2.1-4 ประกอบ)

(1) การเดินทางเข้าสู่โครงการ

- **เส้นทางที่ 1** จากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ทิศมุ่งไปอำเภอท้ายเหมือง ผ่านองค์การบริหารส่วนตำบลนาเตย (ด้านขวามือ) ระยะทางประมาณ 300 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร ผ่านโรงเรียนบ้านพอแดง ระยะทางประมาณ 200 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนสาธารณะเดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

- **เส้นทางที่ 2** จากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ทิศมุ่งไปอำเภอท้ายเหมือง บริเวณทางแยกตลาดท้ายเหมือง เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) บริเวณทางเข้าศาลเจ้าท้ายเหมือง (ศาลเจ้าเล่งสั้นเก้ง) เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 1.7 กิโลเมตร เลี้ยวขวาเข้าถนนสาธารณะเดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

(2) การเดินทางออกจากโครงการ

- **เส้นทางที่ 1** จากโครงการเลี้ยวขวาออกสู่ถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร เลี้ยวขวาเข้าถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 7.2 กิโลเมตร สามารถออกสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ได้

- **เส้นทางที่ 2** จากโครงการเลี้ยวขวาออกสู่ถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 1.7 กิโลเมตร สามารถออกสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) บริเวณตลาดท้ายเหมืองได้

2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

โครงการจะจัดให้มีทางเข้า – ออก ความกว้าง 14 เมตร จำนวน 1 แห่ง เชื่อมต่อกับถนนสาธารณะด้านทิศตะวันออกของโครงการ สำหรับการจราจรภายในโครงการ จะมีถนนโดยรอบอาคารความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร มีลักษณะการเดินรถสองทิศทางสวนกัน (ดูรูปที่ 2.1-4 ประกอบ) สำหรับทางวิ่งภายในอาคารเพื่อเข้าสู่ที่จอดรถจะมีความกว้าง 6 เมตร การเดินรถเป็นแบบสองทิศทางโดยจะมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน

สำหรับที่จอดรถ โครงการจะจัดเตรียมไว้อย่างเพียงพอ โดยจัดให้มีที่จอดรถรวมทั้งสิ้นจำนวน 88 คัน มีรายละเอียดดังนี้

(1) ภายในโครงการ

- ชั้นที่ 1	จำนวน	32	คัน
- ชั้นที่ 2	จำนวน	21	คัน
รวม	จำนวน	53	คัน
(2) ภายนอกโครงการ	จำนวน	35	คัน

ทั้งนี้ ที่จอดรถภายนอกอาคารของโครงการ จำนวน 35 คัน จะอยู่บนโฉนดที่ดิน จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 14412 (ที่จอดรถ จำนวน 16 คัน) ห่างจากทางเข้า – ออกโครงการไปทางทิศใต้ ระยะทางประมาณ 53.5 เมตร และโฉนดที่ดินเลขที่ 14415 (ที่จอดรถจำนวน 19 คัน) ห่างจากทางเข้า – ออกโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 10 เมตร ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 ข้อ 6 ซึ่งระบุว่า ***"ที่จอดรถต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่ภายนอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร"***

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax : 0-2196-2144

บทที่ 3

รายละเอียดสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

บทที่ 3

รายละเอียดสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Marina Apartments ของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด บริษัทที่ปรึกษาได้สำรวจและรวบรวมข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่โครงการและสภาพทั่วไป โดยได้แยกพิจารณาศึกษาตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถจัดกลุ่มระบบนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อมแยกออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environmental Resources)
2) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (Biological Environmental Resources)
3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (Human Use Values)
4) คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (Quality of Life Values)

3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

3.1.1 สภาพทั่วไปและลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดพังงาตั้งอยู่ทางภาคใต้ บริเวณชายฝั่งทะเลด้านตะวันตกติดกับทะเลอันดามัน อยู่ระหว่างเส้นละติจูดที่ 8 องศา 27 ลิปดา 52.3 ฟิลิปดาเหนือ กับเส้นลองจิจูดที่ 98 องศา 32 ลิปดาตะวันออก ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 788 กิโลเมตร มีพื้นที่รวม 4,170.885 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,606,803.125 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดพังงาเป็นภูเขาสลับซับซ้อน ทอดเป็นแนวยาวจากทิศเหนือไปทิศใต้ มีชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 239.25 กิโลเมตร สำหรับบริเวณที่เป็นที่ราบจะลาดลงจากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตกลงสู่ทะเลอันดามัน พื้นที่ประกอบด้วยเกาะประมาณ 105 เกาะ มีสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญทางทะเล ได้แก่ หมู่เกาะสิมิลัน หมู่เกาะสุรินทร์ ชายหาดเขาหลัก เกาะคอเขา เกาะพระทอง และอ่าวพังงา (คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ, 2552) โดยจังหวัดพังงามีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้ (ดูรูปที่ 3.1.1-1 ประกอบ)

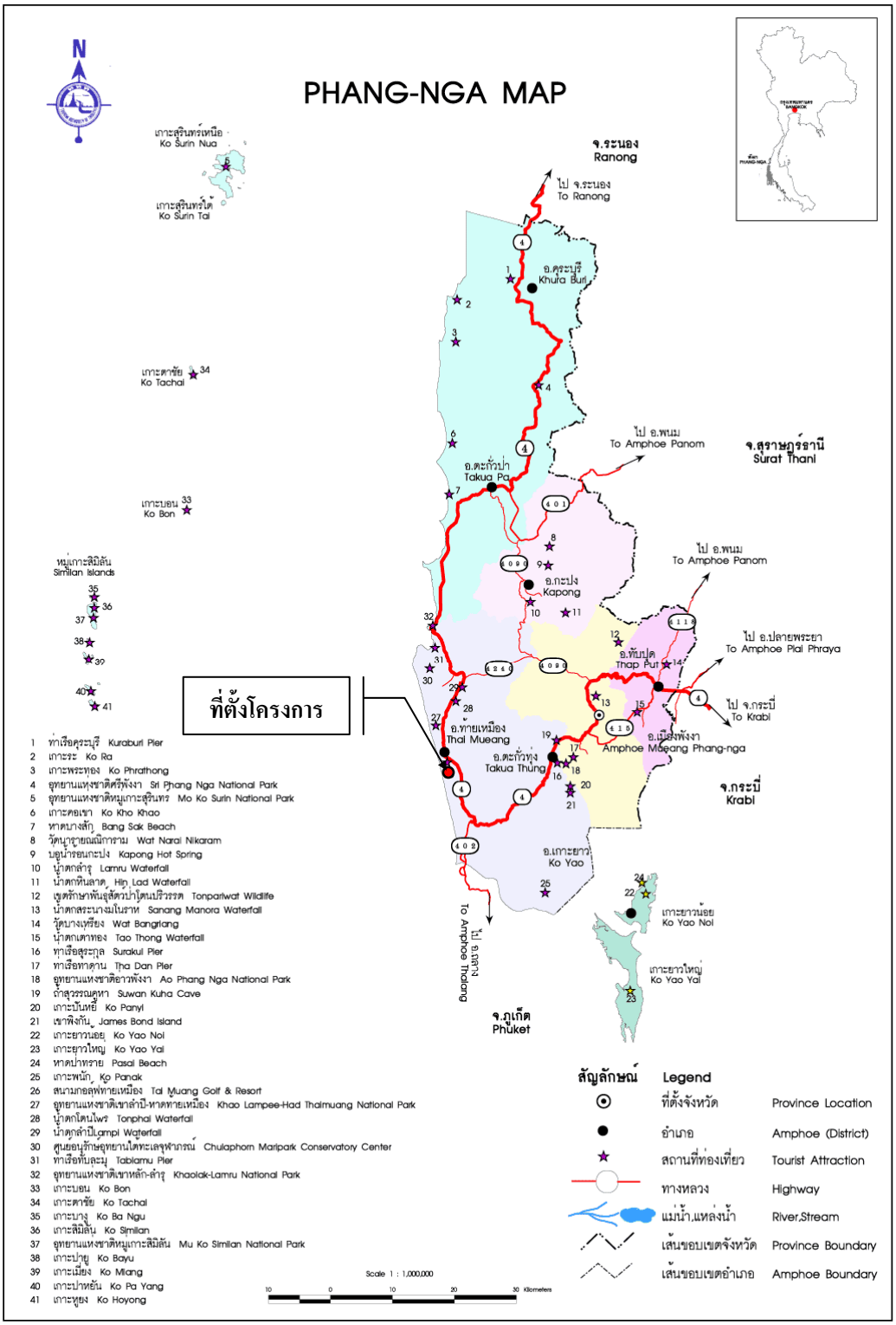
ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดระนอง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	จังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดกระบี่
ทิศใต้	ติดต่อกับ	จังหวัดภูเก็ต และทะเลอันดามัน
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ทะเลอันดามัน และมหาสมุทรอินเดีย

สำหรับพื้นที่โครงการ ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง โดยอำเภอท้ายเหมืองอยู่ห่างจากตัวจังหวัดพังงาไปทางด้านทิศตะวันตกระยะทางประมาณ 57 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 611.792 ตารางกิโลเมตร หรือ 382,370 ไร่ (เว็บไซต์จังหวัดพังงา, 2552) เป็นที่ราบของชายฝั่งทะเลลักษณะเป็นไหล่ทวีป ด้านทิศตะวันตกติดกับทะเลอันดามัน มีแนวหาดทรายชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 31 กิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสูงชายฝั่งทะเล พื้นที่ตอนล่างทางทิศตะวันตกเป็นที่ราบ พื้นที่ตอนกลางและด้านทิศตะวันออก เป็นเชิงเขาสลับซับซ้อน ประกอบด้วย เทือกเขาที่เรียงตัวยาวไปตามแนวเหนือใต้ ได้แก่ เทือกเขาลำปี เขาโตนย่านไทร เขาควนตาไชย เขาจู้จี้ เขาขนิม ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของน้ำตกลำปี ส่วนทางด้านทิศเหนือ มีเทือกเขาลำรู่คั่นเขตแดนระหว่างอำเภอท้ายเหมืองกับอำเภอตะกั่วป่า เป็นแหล่งกำเนิดของลุ่มแม่น้ำลำรู่ใหญ่ และลุ่มน้ำทุ่งมะพร้าว ส่วนเทือกเขาที่อยู่ทางทิศใต้ของอำเภอ ได้แก่ เทือกเขาโตนดิน เขาหินลับ และทางด้านทิศตะวันตกมีแนวเทือกเขาหมน เขานางหงษ์ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของลุ่มน้ำเตย โดยอำเภอท้ายเหมืองมีอาณาเขตติดต่อของอำเภอใกล้เคียง ดังนี้ (ดูรูปที่ 3.1.1-2 ประกอบ)

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อำเภอตะกั่วป่า และอำเภอกะปง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อำเภอเมืองพังงา และอำเภอตะกั่วทุ่ง
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อำเภอตะกั่วทุ่ง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ทะเลอันดามัน

รูปที่ 3.1.1-1 แผนที่จังหวัดพังงา

รูปที่ 3.1.1-2 อาณาเขตติดต่ออำเภอท้ายเหมืองท้ายเหมือง



รูปที่ 3.1.1-1 แผนที่จังหวัดพังงา (**ที่มา :** การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย)



รูปที่ 3.1.1-2 อาณาเขตติดต่ออำเภอท้ายเหมืองท้ายเหมือง

ที่มา : www.pangnga.go.th

3.1.2 ทรัพยากรดิน

1) สภาพทรัพยากรดิน

ลักษณะดินของจังหวัดพังงาจะแตกต่างกันตามธรณีสัณฐานและต้นกำเนิดดิน ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้ (คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ, 2552)

(1) หาดทรายและสันทราย (Beach Ridges and Sand Dune) เกิดเป็นแนวยาวแคบ ๆ ขนานกับชายฝั่งทะเลด้านตะวันตก เกิดจากการกระทำของคลื่นหรือกระแสน้ำทะเลพัดพาเอาทรายไปกองทับถมไว้บริเวณเหนือหาดทราย ทำให้เกิดเป็นสันทรายเตี้ย ๆ ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินทราย มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด ความลาดชันประมาณ 2-4 % ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นสวนมะพร้าว

(2) บริเวณที่ลุ่มราบน้ำทะเลขึ้นถึง (Active Tidal Flat) ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเลที่น้ำทะเลขึ้นถึงอยู่เป็นประจำ ส่วนใหญ่เกิดตามบริเวณปากแม่น้ำของอำเภอคุระบุรี ตะกั่วป่า ตะกั่วทุ่ง ทับปุด และอำเภอเมือง เกิดจากการทับถมของตะกอนตามบริเวณปากแม่น้ำ ส่วนใหญ่เป็นตะกอนเนื้อละเอียด ดังนั้น ดินที่พบในบริเวณนี้จึงเป็นดินเลนหรือดินทรายปนเลนหรือดินเหนียว สีเทา และดินเค็มหรือดินเค็มกรดแฝง เนื่องจากอิทธิพลของน้ำทะเล การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นป่าชายเลน

(3) บริเวณที่ราบตะกอนลำน้ำ (Alluvial Plain) ประกอบด้วย

(3.1) บริเวณที่เป็นสันดินริมน้ำ (Levee) เกิดจากแม่น้ำลำธารพาตะกอนมาทับถมในบริเวณริมฝั่ง แม่น้ำมีความลาดชันประมาณ 2-4 % ดินที่พบเป็นดินเนื้อละเอียด มีการระบายน้ำดี การใช้ประโยชน์ของที่ดินส่วนใหญ่ปลูกไม้ผล

(3.2) บริเวณที่เป็นที่ราบลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ (Low Terrace) ลักษณะเป็นที่ราบเรียบ เกิดจากตะกอนลำน้ำที่ถูกพัดพามาทับถมกันเป็นเวลานาน ดังนั้น จึงทำให้ดินมีลักษณะเนื้อดินแตกต่างกันไป เช่น ดินเหนียว ดินร่วนปนดินเหนียว ดินเหนียวปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทราย เป็นต้น โดยทั่ว ๆ ไปมีการระบายน้ำเลว พบบริเวณอำเภอท้ายเหมือง อำเภอตะกั่วทุ่ง การใช้ประโยชน์ของที่ดินใช้ทำนาข้าวและปลูกปาล์มน้ำมัน

(3.3) บริเวณที่เป็นลูกคลื่นของลานตะพักลำน้ำ (Old Alluvial Terrace) ลักษณะเป็นที่ดอนอยู่ถัดจากที่ราบลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนทิศทางเดินของแม่น้ำลำธารและการกัดเซาะของแม่น้ำลำธารในอดีต ทำให้ภูมิประเทศดังกล่าวเป็นเนินมีลักษณะคล้ายลูกคลื่น ดินส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นดินเนื้อหยาบหรือค่อนข้างเป็นทราย บางแห่งพบลูกรังปะปนอยู่ในชั้นดิน ใช้ประโยชน์ที่ดินปลูกยางพารา มะพร้าว ไม้ผล และปาล์มน้ำมัน

(3.4) บริเวณพื้นที่ลูกคลื่นที่เป็นพื้นที่เหลือค้างจากการกัดกร่อน (Erosional Surface) บริเวณนี้เคยเป็นเนินเขาหรือภูเขามาก่อน ต่อมาเกิดการกัดกร่อนตามธรรมชาติทำให้ผิวพื้นกลายเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลอนชันดังที่เห็นอยู่ในปัจจุบัน ลักษณะของดินในบริเวณนี้แตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินพื้นล่าง ใช้ประโยชน์ที่ดินปลูกยางพารา และปาล์มน้ำมัน

(4) บริเวณที่ลาดเชิงเขาและเนินเขา (Foothill Slope and Hilly) ลักษณะพื้นที่เป็นเนินเขาเตี้ย ๆ มีความลาดชัน 16-35 % ดินที่เกิดส่วนใหญ่เกิดจากการสลายตัวของหินพื้นล่างหรือเกิดจากหินลาดเชิงเขาส่วนใหญ่จะเป็นดินตื้นมีเศษหินปะปน ใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นป่าไม้ธรรมชาติและปลูกยางพารา

(5) บริเวณที่เป็นภูเขาและเทือกเขา (Hills and Mountains) เป็นภูเขาและเทือกเขาต่างๆ สลับซับซ้อน มีความลาดชันมากกว่า 35% เป็นทิวยาวตามแนวเหนือใต้และทางด้านทิศตะวันออก ได้แก่ ทิวเขาภูเก็ต ประกอบด้วยหินชนิดต่าง ๆ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร พืชพรรณที่ขึ้นอยู่เป็นป่าดิบชื้น

2) ลักษณะดินบางบริเวณ

- ดินในตำบลคุระ อำเภอคุระบุรี ลักษณะดินเป็นดินลาดเชิงซ้อน เป็นสภาพพื้นที่ประกอบด้วยภูเขาและเทือกเขามีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 30 มักจะเกิดปัญหาการพังทลายของดิน

- ดินในตำบลเกาะพระทอง อำเภอคุระบุรี ดินชุดนี้จัดเป็นดินลึกมากเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนหรือดินทราย มีปริมาณธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำ มักจะเกิดปัญหาดินไม่อุ้มน้ำ เพราะเป็นดินทรายจัดและเนื้อดินหยาบเป็นทรายจัด

- ดินในบริเวณตำบลบางม่วง อำเภอตะกั่วป่า เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี ดินบนเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายปนกรวด ดินชุดนี้มีปริมาณอาหารตามธรรมชาติต่ำ มักจะเกิดปัญหาการสูญเสียหน้าดินและการพังทลายของดิน

- ดินในอำเภอตะกั่วป่า ลักษณะดินเป็นดินลึกมีการระบายน้ำดี ดินบนเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ดินตอนล่างมีเนื้อดินเหนียวปนทรายหยาบปานกลางถึงปนทรายหยาบ มักจะเกิดปัญหาการกัดกร่อนผิวดิน โดยเฉพาะบริเวณที่มีความลาดชันสูงเนื่องจากอัตราการไหลของน้ำบนผิวดินเร็ว

- ดินในตำบลนาเตย อำเภอท้ายเหมือง ดินชุดนี้เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำมากเกินไป ดินชั้นบนมีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนหรือดินทราย ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วนหรือดินทราย ดินชุดนี้มีธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำ มีสมบัติทางกายภาพเลว เพราะเป็นดินทรายหยาบไม่มีโครงสร้างและมีการระบายน้ำมากเกินไป ดินชุดนี้มักเกิดปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนน้ำเนื่องจากดินไม่อุ้มน้ำ

- ดินในตำบลพรุใน อำเภอเกาะยาว เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี มีการไหลบ่าของน้ำผิวดินเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายและมีปริมาณอนุภาคดินเหนียวเพิ่มขึ้นตามความลึก มักเกิดปัญหาดินมีการระบายน้ำค่อนข้างมากเนื่องจากเนื้อดินเป็นดินทราย

3.1.3 ทรัพยากรแร่ธาตุ (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพังงา, 2552)

พังงาเป็นจังหวัดที่มีทรัพยากรแร่ค่อนข้างสมบูรณ์ในอดีต แหล่งแร่ที่พบอยู่ในหลายบริเวณ ทั้งบนเขาและชายฝั่ง แร่สำคัญที่มีคุณค่าที่สำรวจพบมีอยู่หลายชนิด ที่ได้รับการพัฒนาเชิงพาณิชย์แล้ว คือ ดีบุก แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินทราย หินแกรนิต แร่โดโลไมต์ แร่เซอร์กอน และโมนาไซท์ ทั้งนี้ เนื่องจากการตกต่ำของราคาแร่ดีบุกในตลาดโลก ทำให้การทำเหมืองแร่ในจังหวัดพังงาซบเซาลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 เป็นต้นมา ปัจจุบันมีเหมืองแร่ที่ยังดำเนินการอยู่เพียง 7 แปลง ได้แก่

(1) ชนิดแร่ดีบุก จำนวน 1 แปลง

(2) ชนิดแร่หินอุตสาหกรรม จำนวน 6 แปลง แบ่งเป็น

- แร่หินอุตสหกรรมชนิดหินปูน จำนวน 3 แปลง ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง
- แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิต จำนวน 1 แปลง ตั้งอยู่ในเขตอำเภอตะกั่วทุ่ง
- แร่หินอุตสาหกรรมหินทราย จำนวน 1 แปลง ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง
- แร่โดโลไมต์ จำนวน 1 แปลง อยู่ในเขตอำเภอทับปุด

โดยมีโรงโม่หิน ซึ่งเปิดดำเนินการจำนวน 6 โรงงาน ตั้งอยู่ในอำเภอเมือง จำนวน 4 โรงงาน อำเภอทับปุด จำนวน 1 โรงงาน และอำเภอตะกั่วทุ่ง จำนวน 1 โรงงาน

3.1.4 การเกิดภัยธรรมชาติ

(1) แผ่นดินไหว

จากเหตุการณ์สึนามิเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 เกิดแผ่นดินไหวขนาด 9 ริกเตอร์ ส่งผลให้เกิดคลื่นยักษ์ (สึนามิ) ที่รุนแรงมีความสูงถึง 10 เมตร พัดเข้าสู่ชายฝั่งทะเลอันดามัน ทั้งนี้ โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ซึ่งตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 กำหนดให้พื้นที่ในจังหวัดพังงาอยู่ใน “บริเวณเฝ้าระวัง” ซึ่งตามข้อกำหนด ข้อ 3(1)(ช) และข้อ 4 ในกฎกระทรวงดังกล่าว ระบุว่า ***“อาคารที่มีความสูงตั้งแต่สิบห้าเมตรขึ้นไป ในการออกแบบโครงสร้างอาคารให้คำนึงถึงการจัดรูปแบบเรขาคณิตให้มีเสถียรภาพในการต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว การกำหนดรายละเอียดปลีกย่อยชิ้นส่วนโครงสร้าง รวมทั้งบริเวณรอยต่อระหว่างปลายชิ้นส่วนโครงสร้างต่าง ๆ และการจัดให้โครงสร้างทั้งระบบอย่างน้อยให้มีความเหนียวเทียบเท่าความเหนียวจำกัด (Limited Ductility) ตามมาตรฐานประกอบการออกแบบอาคารเพื่อต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวของกรมโยธาธิการและผังเมือง หรือมาตรฐานว่าด้วยการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวที่สภาวิศวกรรับรอง”***

ดังนั้น ในการออกแบบอาคารโครงการซึ่งเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร) มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป ผู้ออกแบบโครงสร้างอาคารโครงการ ได้ออกแบบอาคารให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงดังกล่าว

(2) ธรณีพิบัติภัยสึนามิ (กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2548)

เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 ได้เกิดแผ่นดินไหวขนาด 9 ริกเตอร์ ส่งผลให้เกิดคลื่นยักษ์ (สึนามิ) ที่รุนแรงมีความสูงถึง 10 เมตร พัดเข้าสู่ชายฝั่งทะเลอันดามัน โดยมีจุดศูนย์กลางของการเกิดคลื่นอยู่นอกชายฝั่งทะเลไปทางทิศตะวันตกของเกาะหมู่สุมาตรายาวลงมาถึงหมู่เกาะนิโคบาร์ และหมู่เกาะทะเลอันดามัน คลื่นยักษ์เคลื่อนที่ด้วยความเร็วมากกว่า 500 กิโลเมตร/ชั่วโมง คลื่นยักษ์ลูกแรกถาโถมเข้าสู่เมืองอาร์เจะห์ (Aceh) บริเวณตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย สำหรับประเทศไทยความสูญเสียที่เกิดขึ้นครอบคลุมพื้นที่ถึง 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดภูเก็ต พังงา ระนอง กระบี่ ตรัง และสตูล มีชาวไทยและนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติเสียชีวิตมากกว่า 5,393 คน สูญหาย 3,066 คน และบาดเจ็บ 8,457 คน ทรัพย์สินเสียหายประเมินค่ามิได้ ส่งผลกระทบทั้งโดยตรงและทางอ้อมในด้านเศรษฐกิจ สังคม เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพธรณีวิทยา ภูมิทัศน์ และระบบนิเวศวิทยา แผ่กระจายในวงกว้าง สร้างความตื่นตระหนกให้กับประชาชนเป็นอย่างมาก โดยลักษณะของคลื่นที่กระทบชายฝั่งมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

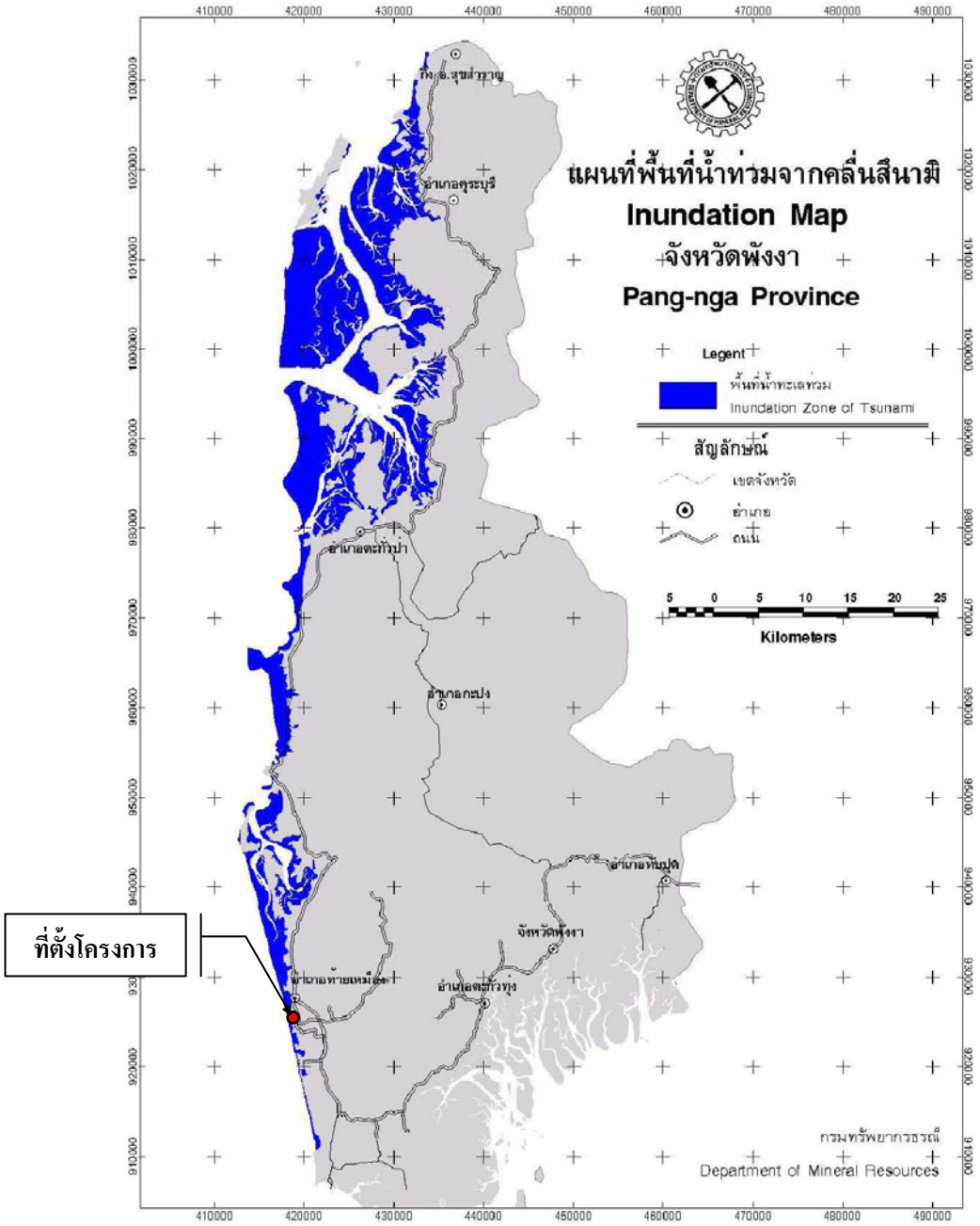
- คลื่นยกตัวสูง 10 เมตร (Tsunami Wave) ที่กระทบพื้นที่ชายฝั่งอย่างรุนแรงในระยะประมาณ 100 เมตร จากชายน้ำ ก่อนที่จะเกิดเป็นกระแสน้ำหลากที่ไหลหนุนท่วมลึกเข้าไปในแผ่นดิน มีลักษณะเป็นน้ำวน ในช่วงที่น้ำทะเลถอยกลับ กระแสน้ำยังคงไหลลงสู่ทะเลด้วยความเร็วสูง ก่อให้เกิดการกัดกร่อนพื้นดินเป็นหลุมกลมขนาดต่าง ๆ และพัดเอาสิ่งของต่าง ๆ ออกไปสู่ทะเลลึก พบในบริเวณอำเภอเมืองจังหวัดระนอง จนถึงบ้านทับละมุ อำเภอท้ายเหมือง อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา

- คลื่นน้ำขึ้น (Tidal Wave) มีลักษณะเป็นกระแสน้ำทะเลที่ไหลหลากอย่างรวดเร็ว เห็นเป็นแนวเส้นตรงของกำแพงน้ำสูง ก่อนที่เข้าไปท่วมแผ่นดินด้วยความสูง 3-5 เมตร และถอยกลับตามที่ลาดต่ำของแต่ละพื้นที่ ก่อให้เกิดการพังทลายของตลิ่งลำน้ำที่เชื่อมออกทะเล และการสึกกร่อนของหาดทรายชายฝั่ง

ทั้งนี้ จากเหตุการณ์คลื่นยักษ์ (สึนามิ) ส่งผลกระทบต่อจังหวัดพังงา โดยพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายพบในส่วนชายฝั่งด้านตะวันตกของจังหวัดตั้งแต่อำเภอคุระบุรีถึงอำเภอท้ายเหมือง (ดูรูปที่ 3.1.4-1 ประกอบ) คิดเป็นพื้นที่ 450 ตารางกิโลเมตร จำแนกเป็น

- ชายฝั่งที่เป็นแนวหาดทรายยาว ตั้งแต่บ้านบางสัก อำเภอตะกั่วป่า (ดูรูปที่ 3.1.4-2 และ 3.1.4-3 ประกอบ) ถึงอำเภอท้ายเหมือง ได้รับผลกระทบจากคลื่นและน้ำทะเลที่ท่วมถึง 10 เมตร ทำให้ปากแม่น้ำลำคลองของลากูนต่าง ๆ ที่มีจำนวนมากเปิดกว้าง ลากูนหลังหาดทรายเกิดร่องน้ำใหม่ หน้าหาดทรายถูกปรับสภาพให้มีความลาดชันน้อยลง สันดอนทรายปากแม่น้ำขาดหายไป ป่าชายเลนล้มตายมากจากผลของตะกอนทรายกลบทับ น้ำใต้ดินระดับน้ำตื้นตามแนวสันทรายถูกปนเปื้อนจากน้ำเค็ม ไม่สามารถใช้อุปโภคบริโภคได้จนกว่าจะเข้าฤดูฝนใหม่ พื้นที่เกษตรกรรมส่วนที่อยู่ติดกับชายฝั่งทะเลเสียหาย

- ชายฝั่งที่เป็นหาดสันดอนและป่าชายเลน ตั้งแต่อำเภอคุระบุรีถึงบ้านน้ำเค็ม อำเภอตะกั่วป่า ได้รับผลกระทบคล้ายคลึงกับพื้นที่แรก แต่เนื่องจากพื้นที่ส่วนนี้เป็นหาดชายเลนเป็นส่วนใหญ่ จึงได้รับผลกระทบจากน้ำเค็มและโคลนทะเล กลบทับพื้นดินในส่วนพื้นที่การเกษตรด้านหลังแนวชายฝั่ง ซึ่งทำให้มีการฟื้นคืนสภาพเดิมได้ช้ากว่าพื้นที่แรก



รูปที่ 3.1.4-1 แผนที่แสดงพื้นที่จังหวัดพังงาที่ถูกน้ำทะเลท่วมในช่วงเหตุการณ์สึนามิ มีพื้นที่เสียหายทั้งในส่วนหาดสันดอนปากแม่น้ำ ที่ลุ่มน้ำขึ้นถึงสันทราย เฉพาะด้านทิศตะวันตกของจังหวัด



รูปที่ 3.1.4-2 พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากคลื่นสึนามิ บริเวณบ้านน้ำเค็ม ตำบลบางม่วง อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา



รูปที่ 3.1.4-3 ภาพดาวเทียม IKONOS บริเวณโรงแรมปะการัง ตำบลคึกคัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา (จาก www.crisp.nus.edu.sg/crips.htm)

ทั้งนี้ เนื่องจากคลื่นยักษ์ (สึนามิ) ได้สร้างความเสียหายเป็นอย่างมาก ทำให้ประเทศในภาคพื้นที่อยู่รอบฝั่งมหาสมุทรอินเดียและทั่วโลกเรียกร้องให้มีการสร้างระบบเตือนภัยล่วงหน้า เพื่อลดผลกระทบจากธรณีพิบัติภัยทั้งปวง โดยระบบเตือนภัยสึนามิเป็นระบบเครือข่ายตรวจวัดในทะเล ทั้งที่ผิวน้ำและพื้นมหาสมุทร มีลักษณะเป็นทุ่นลอยน้ำ และส่วนที่บันทึกข้อมูลความดันที่พื้นมหาสมุทร (Pressure Sensor) ระบบเหล่านี้นอกจากจะทำงานประสานกันแล้ว ยังประสานกับระบบเตือนภัยและตรวจวัดแผ่นดินบนฝั่งด้วย สำหรับประเทศไทย ได้จัดให้มีศูนย์เฉพาะกิจธรณีพิบัติภัยอันเนื่องมาจากแผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์ ในความดูแลของกรมทรัพยากรธรณี ในการรับข้อมูลข่าวสารและแจ้งเตือนด้านธรณีพิบัติภัยแก่ประชาชน สำหรับภายในพื้นที่จังหวัดพังงา ได้จัดให้มีหอเตือนภัย จำนวน 18 หอ แบ่งเป็น พื้นที่อำเภอตะกั่วป่า จำนวน 12 หอ อำเภอคุระบุรี จำนวน 3 หอ และอำเภอท้ายเหมือง จำนวน 3 หอ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-1

ตารางที่ 3.1.4-1 หอเตือนภัยในพื้นที่จังหวัดพังงา

สถานที่	หมู่ที่	ตำบล
อำเภอตะกั่วป่า จำนวน 12 หอ		
1. บริเวณอำเภอเก่า	1	เกาะคอเขา
2. โรงเรียนบ้านนอกนา	2	เกาะคอเขา
3. เกาะคอเขารีสอร์ท	4	เกาะคอเขา
4. โรงเรียนบ้านน้ำเค็ม	2	บางม่วง
5. สถานีอนามัยบ้านน้ำเค็ม	2	บางม่วง
6. โรงเรียนบ้านบางสัก (เดิม)	8	บางม่วง
7. บ้านทับตะวัน (ไทยใหม่)	7	บางม่วง
8. สถานีตรวจอากาศคึกคัก	3	คึกคัก
9. บ้านปากวิป	1	คึกคัก
10. บ้านบางขยะ	2	คึกคัก
11. วัดพนัสนิคม (บางเนียง)	5	คึกคัก
12. หาดนางทอง	7	คึกคัก
อำเภอคุระบุรี จำนวน 3 หอ		
1. บ้านทุ่งนางดำ	5	คุระ
2. โรงเรียนบ้านทุ่งดาบ	1	เกาะพระทอง
3. เกาะสุรินทร์เหนือ	4	เกาะพระทอง
อำเภอท้ายเหมือง จำนวน 3 หอ		
1. บ้านเขาหลัก	2	ลำแก่น
2. ศาลาอเนกประสงค์บ้านทับละมุ	5	ลำแก่น
3. มัสยิดนูรุดอิสลาม	7	นาเตย

ที่มา : สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดพังงา, 2552

ทั้งนี้ พื้นที่ภายในอำเภอท้ายเหมืองที่ได้รับความเสียหายจากคลื่นสึนามิ ในระดับที่รุนแรงอยู่ในบริเวณตั้งแต่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมืองขึ้นไป ทางด้านอำเภอตะกั่วป่า และอำเภอคุระบุรี สำหรับบริเวณพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเช่นกัน แต่เนื่องจากบริเวณชายหาดด้านหน้าโครงการเป็นชายหาดที่ทอดตัวยาว ไม่เป็นแอ่งหรืออ่าว และมีความชันค่อนข้างมาก ประกอบกับมีแนวสันทรายธรรมชาติสูงบริเวณริมแนวชายหาดด้านทิศตะวันตกของโครงการ และมีไม้จำพวกสนขึ้นอยู่บริเวณหน้าหาด อีกทั้งยังมีคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ช่วยเป็นแนวป้องกันกระลมและกระแสน้ำทางธรรมชาติ ทำให้พื้นที่บริเวณที่เป็นที่ตั้งโครงการเสมือนมีกำแพงช่วยประทะความแรงของคลื่นสึนามิให้ลดลง ดังนั้น จึงทำให้พื้นที่บริเวณโครงการได้รับผลกระทบไม่รุนแรงเมื่อครั้งเกิดคลื่นยักษ์สึนามิในปี 2547 ที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม โครงการจะได้เตรียมความพร้อมในการรองรับกับผลกระทบจากภัยพิบัติดังกล่าว ดังนี้

1) ติดตามข่าว สถานการณ์ คำแนะนำคำเตือนต่างๆ จากทางราชการอย่างต่อเนื่อง

2) ประสานกับองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง เพื่อกำหนดให้มีแผนการซักซ้อม การอพยพรวมคน กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยจัดให้มีพนักงานควบคุมผู้ที่อยู่ในอาคารให้อยู่ในความสงบ และเมื่อตรวจเช็คจำนวนคนเรียบร้อย จึงนำทางไปยังจุดที่ปลอดภัย

3) หากมีคำเตือนจากทางราชการให้อพยพไปสู่ที่ปลอดภัย จะอพยพทันทีตามที่ได้รับคำแนะนำ

4) ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับคลื่นสึนามิ อาทิเช่น ข้อสังเกตขณะที่อยู่บริเวณชายฝั่งเมื่อรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหว หรือพบว่าระดับน้ำทะเลลดลงมากผิดปกติให้รีบอพยพไปยังบริเวณที่สูงทันที

5) ติดป้ายผังเส้นทางอพยพคนไปยังพื้นที่ปลอดภัย เมื่อเกิดเหตุคลื่นสึนามิให้ผู้พักอาศัยสามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน

6) จัดให้มีการซักซ้อมอพยพคนในโครงการไปยังพื้นที่ปลอดภัย

(3) วาตภัยและอุทกภัย (เทศบาลตำบลท้ายเหมือง, 2552)

ลักษณะภูมิอากาศในช่วงระหว่างเดือนธันวาคมของทุกปี จะมีมรสุมพัดผ่านประเทศไทย ทำให้ฝนตกหนักมากประกอบกับน้ำทะเลหนุน ซึ่งอาจทำให้เกิดการระบายน้ำลงสู่ทะเลไม่ทัน ทำให้ท่วมบ้านและพื้นที่การเกษตรของราษฎร เนื่องจากพื้นที่เทศบาลตำบลท้ายเหมืองตั้งอยู่ในที่ราบลุ่มใกล้ชายฝั่งทะเลอันดามัน เมื่อมีพายุหรือฝนตกหนักติดต่อกันเป็นเวลาหลายวัน จะทำให้น้ำไหลระบายไม่ทันเกิดภาวะน้ำท่วมขังได้ ทั้งนี้ พื้นที่เทศบาลตำบลท้ายเหมือง เคยประสบปัญหาอุทกภัยเมื่อปี พ.ศ. 2543 และปี พ.ศ. 2550 ทำให้ราษฎรหลายครัวเรือนได้รับความเดือดร้อนค่อนข้างมาก โดยพื้นที่ที่เกิดอุทกภัยเป็นประจำและบริเวณที่เคยเกิดอุทกภัย มีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บ้านทับยาง (หมู่ที่ 9) และบริเวณโรงน้ำแข็ง (หมู่ที่ 4) ซึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดอุทกภัยในพื้นที่ ได้แก่ การตื้นเขินของหนองน้ำ คลอง ลำธาร และห้วยต่าง ๆ อีกทั้งบริเวณที่เคยเป็นคลอง ลำธาร และห้วย ปัจจุบันไม่ปรากฏสภาพเดิมหลงเหลืออยู่ และการพังทลายของตลิ่ง เนื่องจากการไหลกัดเซาะและการไหลเปลี่ยนทิศทางของน้ำ โดยเทศบาลตำบลท้ายเหมือง ได้ดำเนินการตามแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ ในปีงบประมาณ 2550 ดังนี้

- ขุดลอกคลองสายโรงน้ำแข็ง
- ขุดลอกคลองสายพรุกง
- สร้างท่อเหลี่ยม ขนาด 2 x 2 x 12.5 เมตร ริมถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ในพื้นที่ตำบลท้ายเหมือง
- กรมโยธาธิการและผังเมืองได้ว่าจ้างบริษัทเอกชน ศึกษาวางแผนหลัก ศึกษาความเหมาะสมและออกแบบระบบป้องกันน้ำท่วม และการระบายน้ำพื้นที่เทศบาลตำบลท้ายเหมือง

นอกจากนี้ มีการจัดตั้งศูนย์เฉพาะกิจเตรียมการช่วยเหลือผู้ประสบภัยเมื่อเกิดอุทกภัย โดยมีภารกิจดังนี้

- แก้ไขปัญหาการขาดแคลนอาหาร น้ำดื่ม และเครื่องนุ่งห่ม
- จัดรถสูบน้ำ และกระสอบทราย เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยที่ได้รับความเดือดร้อน
- ขอรับการสนับสนุนเครื่องสูบน้ำ และกระสอบทรายจากที่ว่าการอำเภอท้ายเหมือง และภาคเอกชน
- ขอรับการสนับสนุนอาหาร น้ำดื่ม จากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง

โดยหน่วยงานที่ปฏิบัติงานให้ความช่วยเหลือเมื่อเกิดอุทกภัย ประกอบด้วย เทศบาลตำบลท้ายเหมือง ฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โรงพยาบาลท้ายเหมือง และส่วนราชการอื่น ๆ

สำหรับการป้องกันและแก้ไขปัญหาระยะยาวได้ให้หน่วยงานท้องถิ่นแต่ละแห่งในเขตอำเภอท้ายเหมือง สำรวจสภาพปัญหาและความต้องการ และแนวทางในการแก้ไขปัญหานำเสนอต่อคณะกรรมการอำนวยการ เพื่อจัดทำโครงการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยในภาพรวมของอำเภอท้ายเหมืองในระยะยาว ทั้งนี้ เพื่อให้การป้องกันและแก้ไขเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างแท้จริง ประชาชนในเขตอำเภอท้ายเหมืองได้รับประโยชน์สูงสุด

ทั้งนี้ บริเวณพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สนามกอล์ฟ และตั้งอยู่ใกล้กับบริเวณแนวชายหาด มีคลองไหลผ่าน ได้แก่ คลองโตน คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) และคลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) โดยคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) และคลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) เป็นคลองที่รองรับน้ำจากลำรางและคลองต่าง ๆ ที่อยู่ด้านทิศตะวันออกของโครงการ เพื่อระบายน้ำออกสู่ทะเล ซึ่งการก่อสร้างโครงการรวมถึงการพัฒนาพื้นที่สนามกอล์ฟในอนาคตจะยังคงสภาพคลองดังกล่าวไว้ โดยมิได้มีการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างหรือถมที่ดินที่จะก่อให้เกิดการปิดกั้นทิศทางการไหลของน้ำในคลองต่าง ๆ ออกสู่ทะเลแต่อย่างใด

(4) ดินถล่ม (กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2548)

ลักษณะทางธรณีวิทยาของจังหวัดพังงา ส่วนใหญ่ประกอบด้วยหินตะกอนพวกหินดินดาน หินทราย และหินปูน วางตัวในแนวเกือบเหนือใต้ และถูกแทรกดันด้วยหินอัคนีพวกหินแกรนิตทางด้านทิศตะวันออกของจังหวัดพังงา ทำให้ดินบริเวณดังกล่าวถูกยกตัวขึ้นเป็นภูเขาสูงชันรวมทั้งเกิดเป็นแหล่งแร่ดีบุก ซึ่งชั้นหินบริเวณแหล่งแร่จะเกิดการผุพังตามธรรมชาติได้ง่ายกว่าบริเวณข้างเคียง จึงทำให้ชั้นหินเกิดการถล่มลงไปสะสมตัวเป็นลานแร่ดีบุกตามที่ราบเชิงเขา หุบเขา ในลำคลองและที่ราบริมฝั่งคลอง รวมทั้งบริเวณชายฝั่งทะเล และพบว่ามีน้ำพุร้อนเกิดขึ้นหลายแห่ง ประกอบกับแนวลำคลองหลายแห่งเป็นแนวรอยเลื่อน ทำให้หินตะกอนส่วนใหญ่ถูกบีบอัดรุนแรงจนชั้นหินแตกหักอย่างมากเป็นผลให้บางแห่งมีการผุพังเป็นดินอย่างรวดเร็ว ในบริเวณที่มีความชันน้อยจึงเหมาะแก่การเพาะปลูก รวมทั้งบริเวณยอดเขาที่เป็นหินแกรนิต ซึ่งมีอัตราการผุพังเป็นดินอย่างรวดเร็วตามธรรมชาติ และให้ชั้นดินหนาจึงเป็นที่เหมาะแก่การเพาะปลูกด้วยเช่นกัน

นอกจากนี้ จังหวัดพังงายังได้รับอิทธิพลของแผ่นดินไหว จากการเคลื่อนตัวของเปลือกโลก ซึ่งมีการมุดตัวบริเวณแนวเกาะสุมาตรา และหมู่เกาะอันดามัน จึงทำให้บริเวณจังหวัดพังงายกตัวสูงขึ้น และชั้นหินเกิดแนวรอยเลื่อนทำให้แตกหักมาก จึงทำให้เกิดการผุพังตามธรรมชาติได้ง่าย เมื่อพายุฝนพัดผ่านและเกิดฝนตกหนักต่อเนื่องยาวนานหลายวัน ทำให้ชั้นหินผุอุ้มน้ำไม่ไหวเป็นผลให้เกิดดินถล่มลงมา

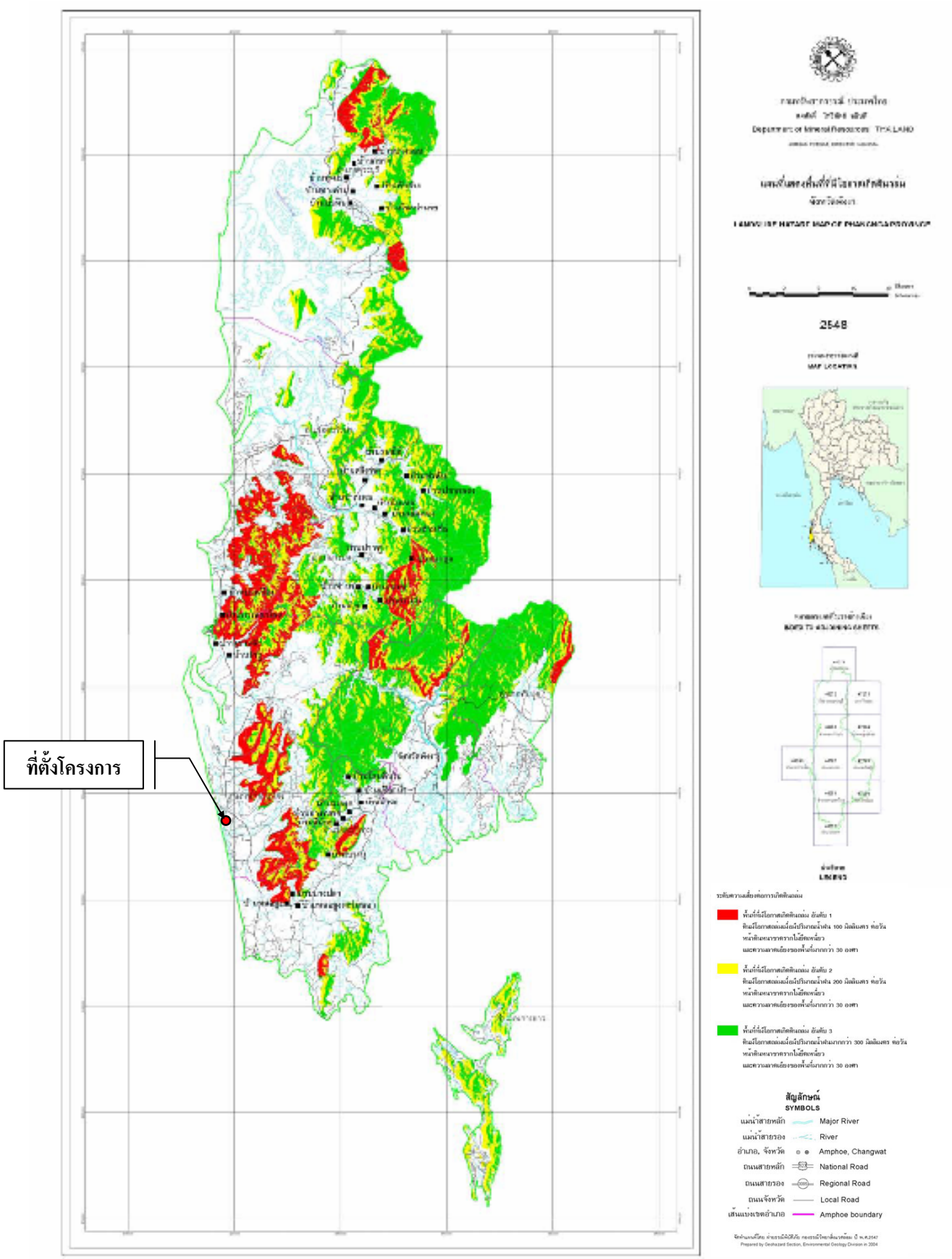
จากลักษณะภูมิประเทศที่เป็นภูเขาสูงชัน และลักษณะทางธรณีวิทยาที่เป็นหินแกรนิตและเป็นแหล่งแร่ดีบุกที่เกิดจากน้ำแร่ร้อน จึงเป็นตัวเร่งให้ชั้นหินมีอัตราการผุพังเร็วขึ้นให้ชั้นดินหนาและเกิดการถล่มลงไปสะสมตัวเป็นลานแร่ดีบุก ในช่วงเวลาที่มีพายุฝนพัดผ่านราวเดือนกันยายนจนถึงเดือนพฤศจิกายน เป็นผลให้มีการทำเหมืองแร่ยาวนาน ประกอบกับอิทธิพลของร่องมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้เกิดฝนตกหนักในบางช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม บริเวณพื้นที่ซึ่งอยู่บนภูเขาสูงชันที่เป็นหินแกรนิตและชั้นหินตะกอนบางแห่งที่มีการแตกหักอย่างมากทำให้เกิดการผุพังอย่างรวดเร็วและให้ชั้นหินหนาแต่ไม่มีรากไม้ยึดเหนี่ยวชั้นดินเนื่องจากการทำเหมือง หรือทำการเกษตร เป็นสาเหตุให้เกิดดินถล่มทำความเสียหายแก่บ้านเรือนและพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่บริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยในขณะที่ฝนตกหนักและ/หรือฝนตกหนัก โดยเฉพาะเมื่อเกิดพายุพัดพามาจากทะเลจีนใต้ ถ้าปริมาณน้ำฝนมากกว่า 150 มิลลิเมตร/วัน หรือฝนตกต่อเนื่องหลายวันจนปริมาณน้ำฝนสะสมมากกว่า 300 มิลลิเมตร จะทำให้เกิดดินถล่มบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ที่เป็นภูเขาสูงชันและมีการพุพังทำลายสูง

สำหรับพื้นที่อำเภอท้ายเหมือง สภาพพื้นที่เป็นภูเขาไม่สูงมากนัก และเป็นที่ราบชายทะเล มีภูเขาสูงที่สุดในบริเวณตำบลลำแก่น คือ เขาหลัก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหินแกรนิต แตกหักมากและผุพังง่าย แต่มีป่าไม้อุดมสมบูรณ์มีต้นไม้ขนาดใหญ่จำนวนมาก สภาพภูเขามีรอยดินถล่มหลายแห่งสังเกตได้จากต้นไม้ยังมีขนาดเล็กและเป็นแนวจากยอดเขาไปยังตีนเขา คาดว่าเกิดดินถล่มในช่วงปี 2505 แต่ไม่มีใครทราบ เนื่องจากชุมชนมีการอพยพตั้งถิ่นฐานใหม่ คาดว่าช่วงนั้นยังมีคนอาศัยอยู่น้อยมาก

ทั้งนี้ ในปี 2548 เจ้าหน้าที่จากกรมทรัพยากรธรณีได้จัดอบรมหลักสูตร “เครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยดินถล่ม จังหวัดพังงา โดยได้มอบอุปกรณ์ในการตรวจวัดน้ำฝน จัดให้มีการตรวจวัดปริมาณน้ำฝนในรอบ 24 ชั่วโมง เวลา 07.00 น. ถ้าปริมาณน้ำฝนมากกว่า 60 มิลลิเมตร อาสาสมัครต้องแจ้งให้ผู้ใหญ่บ้านและแจ้งเตือนราษฎรทุกคนในหมู่บ้านให้ได้รับทราบปริมาณน้ำฝน ถ้าปริมาณน้ำฝนมากกว่า 90 มิลลิเมตร จะต้องแจ้งให้ผู้ใญ่บ้านแจ้งเตือนราษฎรทุกคนให้รับทราบว่าอาจเกิดน้ำท่วมฉับพลัน และถ้าปริมาณน้ำฝนมากกว่า 100 มิลลิเมตร จะต้องแจ้งให้ผู้ใหญ่บ้านให้จัดเวรยามเฝ้าระวัง ณ จุดเฝ้าระวังที่ได้กำหนดไว้

สำหรับพื้นที่โครงการ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ตำบลท้ายเหมือง ซึ่งตามแผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มจังหวัดพังงา ของกรมทรัพยากรธรณี (ดูรูปที่ 3.1.4-4 ประกอบ) พบว่า พื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม โครงการจะเฝ้าระวังเหตุการณ์ดังกล่าว โดยการติดตามประกาศและข่าวสารการเตือนภัยดินถล่มของจังหวัดพังงา หากเหตุการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โครงการจะได้อพยพผู้พักอาศัยภายในโครงการไปยังพื้นที่ปลอดภัยได้อย่างทันท่วงที

รูปที่ 3.1.4-4 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม จังหวัดพังงา



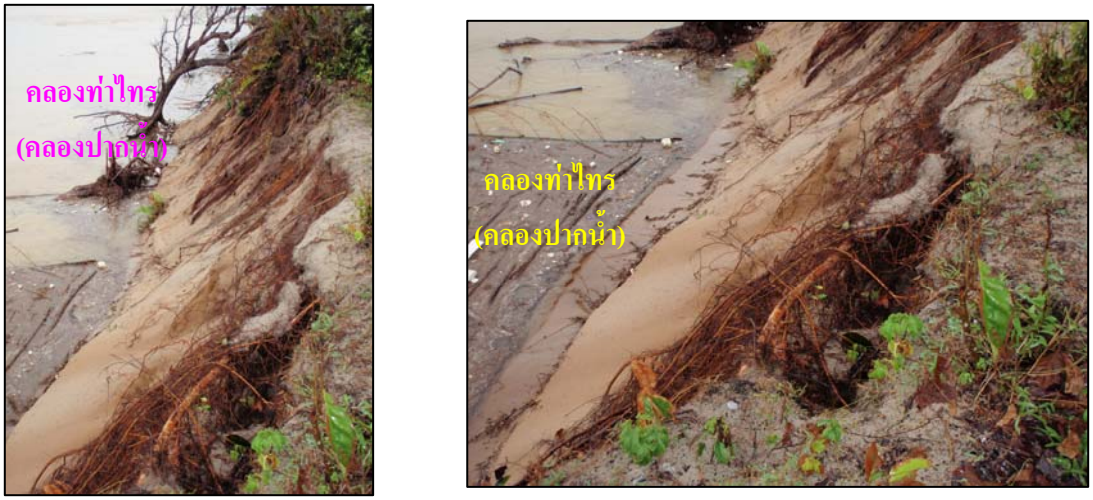
รูปที่ 3.1.4-4 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม จังหวัดพังงา

(5) การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเล (สมศักดิ์ วัฒนปฤดา และวราภรณ์ จิตสุวรรณ, ม.ป.ป.)

ชายฝั่งทะเลโดยปกติมีการเปลี่ยนแปลงโดยธรรมชาติ มีการพัดพาทรายจากชายหาดไปสู่ทะเลในช่วงฤดูมรสุม และมีการพัดพาทรายกลับมาสู่ชายหาดในช่วงหลังมรสุม นอกจากนั้นมีการพัดพาของทรายในทิศทางขนานชายฝั่งในการพัดพาทรายมาสู่ชายหาดและพัดทรายออกไปจากชายหาด ในสภาวะปกติ หากมีการพัดพาทรายออกจากชายหาดมากกว่าทรายที่พัดมาสู่ชายหาดในช่วงระยะเวลานาน ก็ย่อมทำให้เกิดปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลอย่างถาวรเกิดขึ้น ในการศึกษาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลของประเทศไทย การกัดเซาะชายฝั่งทะเลอย่างรุ่นแรงได้กำหนดไว้ที่มากกว่า 5 เมตรต่อปี และจำเป็นต้องติดตามการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลเป็นระยะเวลานาน แต่อย่างไรก็ตามการกัดเซาะชายฝั่งทะเลที่เกิดจากคลื่นสึนามิในพื้นที่จังหวัดพังงามีอัตราการกัดเซาะประมาณ 20-200 เมตร ในช่วงระยะเวลาเพียง 1-2 ชั่วโมงที่เกิดคลื่นสึนามิ นอกจากนั้นการพังทลายและการพัดพาหน้าดินเดิม และการนำตะกอนจากทะเล ตะกอนจากลำน้ำ และตะกอนจากต่างพื้นที่มาสะสมตัวบริเวณชายหาด ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างมากต่อระบบนิเวศน์ และต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะพื้นที่ชายหาดที่เป็นพื้นที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ ทั้งพื้นที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว เป็นพื้นที่ประกอบกิจการโรงแรมรีสอร์ทสำหรับนักท่องเที่ยวทั้งชาวต่างประเทศและชาวไทย

กรมทรัพยากรธรณีได้เล็งเห็นความจำเป็นในการศึกษาสำรวจติดตามการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลอันดามันของจังหวัดพังงา ภายหลังการเกิดคลื่นสึนามิ ในขั้นต้นได้ดำเนินการสำรวจรวบรวมข้อมูลผลกระทบโดยตรงที่เกิดจากคลื่นสึนามิ และสาเหตุการเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ พร้อมทั้งได้ดำเนินการรวบรวมผลกระทบต่อเนื่องที่เกิดจากคลื่นสึนามิ ประกอบด้วย การเกิดหลุมยุบ ดินถล่ม และการกัดเซาะชายฝั่งทะเลภายหลังการเกิดสึนามิ เป็นต้น โดยการกัดเซาะชายฝั่งทะเลอันดามันของจังหวัดพังงาภายหลังการเกิดคลื่นสึนามิบริเวณชายหาดต่าง ๆ ของจังหวัดพังงา พบว่า มีอัตราการกัดเซาะสูงมาก พื้นที่ทำการสำรวจประกอบด้วย หาดบางเนียง หาดนางทอง หาดคึกคัก และหาดบางสัก ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของชาวไทยและชาวต่างชาติได้รับผลกระทบจากการเกิดคลื่นยักษ์ในครั้งนี้โดยตรง ทำให้ชายฝั่งได้รับความเสียหายเป็นอย่างมาก

สำหรับบริเวณพื้นที่โครงการ พบมีการกัดเซาะชายฝั่งและการพังทลายของดินบริเวณคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) เนื่องจากกระแสน้ำในคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณปากแม่น้ำที่จะไหลออกสู่ทะเลอันดามัน (ดูภาพถ่ายที่ 3.1.4-1 ประกอบ) เนื่องมากจากกระแสน้ำในคลอง ที่เกิดจากกระบวนการตามธรรมชาติ เช่น ในช่วงเกิดลมมรสุมและพายุ ทำให้เกิดคลื่นลมเคลื่อนเข้าปะทะชายฝั่ง ทำให้มีการพัดเอามวลทรายออกจากพื้นที่ชายฝั่งในช่วงเวลาหนึ่ง และจะพัดเอามวลทรายกลับเข้ามาอีกในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งอาจจะทำให้มวลทรายที่ถูกพัดพาออกไปจากชายฝั่งและมวลทรายที่ถูกพัดพาเข้ามานั้นไม่สมดุลกัน อีกทั้งปรากฏการณ์น้ำขึ้น – น้ำลงในแต่ละวัน ยังส่งผลต่อการเคลื่อนตัวของตะกอนดินเลนและมวลทรายบริเวณชายฝั่ง ซึ่งอาจเกิดความไม่สมดุลดังเช่นการเกิดลมมรสุมและพายุ ซึ่งมีส่วนทำให้เกิดการกัดเซาะชายฝั่งได้



ภาพถ่ายที่ 3.1.4-1 การกัดเซาะและการพังทลายของดินบริเวณริมคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ)

ทั้งนี้ แนวเขตที่ดินของพื้นที่โครงการอยู่ห่างจากคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ประมาณ 60 เมตร โดยพื้นที่ที่อยู่ติดกับคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ก่อนถึงพื้นที่โครงการนั้น เป็นพื้นที่พัฒนาในอนาคต ซึ่งจะพัฒนาเป็นท่าเทียบเรือ โดยในการพัฒนาโครงการดังกล่าวผู้พัฒนาโครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันการกัดเซาะและพังทลายของดินจากคลองดังกล่าวต่อพื้นที่ที่ต้องการพัฒนา ดังนั้น ในการดำเนินโครงการจึงไม่มีการก่อสร้างเขื่อนกันเซาะ หรือติดตั้งม่านดักตะกอนแต่อย่างใด

อนึ่ง ปัจจุบันองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองได้ทำการขุดลอกคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) เพื่อให้สามารถระบายน้ำลงสู่ทะเลได้อย่างสะดวก (ดูภาพถ่ายที่ 3.1.4-2 ประกอบ)

คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) อยู่ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีปากน้ำเชื่อมต่อกับทะเลอันดามัน ปัจจุบันชาวบ้านใช้ประโยชน์โดยเข้าจับสัตว์น้ำเพื่อเลี้ยงชีพ ทั้งนี้ องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองได้ขุดลอกคลองดังกล่าวความกว้าง 100 เมตร ความลึก 4 เมตร ความยาว 500 เมตร



สภาพทางกายภาพของท่าไทร (คลองปากน้ำ) ก่อนการขุดลอก
(ภาพถ่าย ณ วันที่ 23 กรกฎาคม 2552)



สภาพทางกายภาพของท่าไทร (คลองปากน้ำ) ภายหลังการขุดลอก
(ภาพถ่าย ณ วันที่ 22 ธันวาคม 2552)

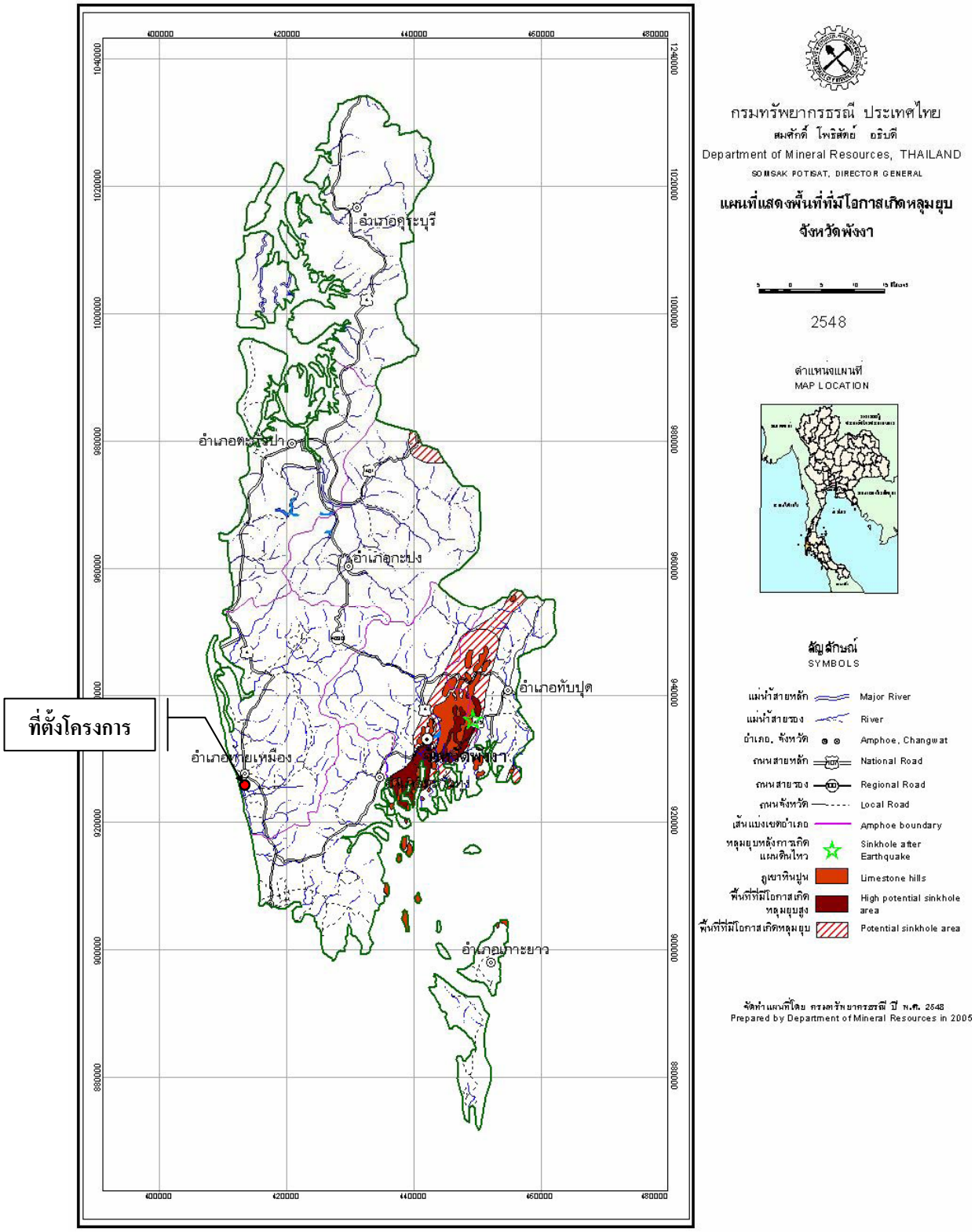
ภาพถ่ายที่ 3.1.4-2 สภาพทางกายภาพของคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ)

(6) หลุมยุบ (สำนักธรณีวิทยา กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ม.ป.ป.)

หลุมยุบ หรือ Sinkhole เป็นธรณีพิบัติภัยประเภทหนึ่งเกิดขึ้นตามธรรมชาติ แต่กิจกรรมของมนุษย์เร่งให้เกิดเร็วขึ้นได้ พบได้โดยทั่วไปที่ภูมิประเทศใต้ผิวดินเป็นหินปูน หินโดโลไมต์ และหินอ่อน ซึ่งหินเหล่านี้ละลายได้ในน้ำใต้ดิน ทำให้เกิดโพรงหรือถ้ำใต้ดินขึ้น และเมื่อเพดานต้านทานน้ำหนักของดินและสิ่งก่อสร้างที่กดทับด้านบนไม่ไหว จึงพังทลายเป็นหลุมยุบ โดยรูปร่างของหลุมยุบแตกต่างกันไปตามลักษณะของการเกิด ส่วนใหญ่เป็นรูปร่างวงกลมหรือวงรี หลุมยุบเกิดจากการพังถล่มของเพดานโพรงหรือถ้ำใต้ดิน จะเป็นขอบหลุมชัน แต่หลุมยุบที่เกิดเนื่องจากการพังทลายของหินเป็นหลักจะมีขอบหลุมเอียงลาด ขนาดของหลุมขึ้นอยู่กับขนาดของโพรงหรือถ้ำใต้ดิน มีตั้งแต่ไม่กี่เมตรถึงหลายร้อยเมตร และลึกหลายสิบเมตร

ทั้งนี้ ตามแผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดพังงา พบว่า พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบอยู่ในพื้นที่อำเภอเมือง อำเภอทับปุด และอำเภอกะปง สำหรับพื้นที่โครงการซึ่งอยู่ในเขตอำเภอท้ายเหมือง ไม่พบว่าอยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบแต่อย่างใด (ดูรูปที่ 3.1.4-5 ประกอบ)

รูปที่ 3.1.4-5 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดพังงา



รูปที่ 3.1.4-5 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จังหวัดพังงา

3.1.5 ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดพังงา มีภูมิอากาศแบบมรสุมในเขตร้อน และได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้ฝนตกชุกตลอดปีและมีเพียง 2 ฤดู ได้แก่

1) **ฤดูร้อน** เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน

2) **ฤดูฝน** เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนธันวาคม

การศึกษาลักษณะภูมิอากาศจะใช้ข้อมูลสถิติอากาศในคาบ 30 ปี (ระหว่างปี 2521-2550) จากสถานีตรวจวัดอากาศตะกั่วป่า ตั้งอยู่ละติจูดที่ 8 องศา 41.3 ลิปดาเหนือ และลองจิจูดที่ 98 องศา 15.8 ลิปดาตะวันออก อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง 5.93 เมตร ดังแสดงในตารางที่ 3.1.5-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้ (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2551)

1) **ความกดอากาศ** มีค่าเฉลี่ยตลอดปี 1,009.59 มิลลิบาร์ โดยในเดือนมกราคมมีค่าความกดอากาศเฉลี่ยสูงสุด 1,010.87 มิลลิบาร์ และเดือนพฤษภาคมมีค่าความกดอากาศเฉลี่ยต่ำสุด 1,008.41 มิลลิบาร์ โดยมีความแตกต่างของความกดอากาศในแต่ละวันเฉลี่ย เท่ากับ 3.63 มิลลิบาร์

2) **อุณหภูมิ** อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดตลอดปีมีค่า 32.4 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดตลอดปีมีค่า 23.2 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิสูงสุดมีค่า 38.4 องศาเซลเซียส ซึ่งตรวจวัดได้ในเดือนเมษายน และอุณหภูมิต่ำสุดมีค่า 20.7 องศาเซลเซียส ซึ่งตรวจวัดได้ในเดือนกุมภาพันธ์

3) **ความชื้นสัมพัทธ์** ค่าความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศเฉลี่ยทั้งปีมีค่าร้อยละ 84 โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในเดือนกันยายนและตุลาคม เท่ากับร้อยละ 97 และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ เท่ากับร้อยละ 58

4) **ปริมาณน้ำฝน** ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปีมีค่าเท่ากับ 303.3 มิลลิเมตร โดยเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยมากกว่า 100 มิลลิเมตร อยู่ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งเดือนที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุดคือเดือนกันยายนวัดได้ 601.8 มิลลิเมตร และเดือนที่มีฝนตกน้อยที่สุดคือเดือนมกราคมวัดได้ 38.4 มิลลิเมตร

5) **ลม** ตลอดทั้งปีลมมีความเร็วเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.1 - 2.9 น็อต โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยตลอดทั้งปี 1.7 น็อต ทั้งนี้ เนื่องจากในแต่ละเดือนลมมีความผันผวน ดังนั้น จึงไม่สามารถระบุทิศทางลมที่แน่นอนได้

ตารางที่ 3.1.5-1 แสดงข้อมูลสถิติอุตุนิยมวิทยา สถานีตรวจอากาศตะกั่วป่า ในคาบ 30 ปี (2521-2550)

สถานี	**ตะกั่วป่า**	**ระดับของสถานีเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง**	**5.93**	**เมตร**
รหัส	**48561**	**ความสูงของบาโรมิเตอร์เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง**	**4**	**เมตร**
ละติจูด	**08 41.3 N**	**ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน**	**1.2**	**เมตร**
ลองจิจูด	**98 15.8 E**	**ความสูงของเครื่องวัดลมเหนือพื้นดิน**	**11.7**	**เมตร**
		ความสูงของที่วัดน้ำฝน	**0.75**	**เมตร**

ข้อมูล	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ปี
ความกดอากาศ													
เฉลี่ย	1010.87	1010.54	1009.86	1008.64	1008.41	1008.56	1008.78	1009.13	1009.67	1009.91	1009.93	1010.84	1009.59
สูงสุด	1016.48	1017.11	1400.8	1014.58	1013.51	1014.41	1013.98	1014.85	1015.65	1016.71	1015.51	1016.45	1400.8
พิสัยรายวันเฉลี่ย	3.81	3.82	4.67	4.93	3.26	2.86	2.84	2.95	3.42	3.71	3.74	3.60	3.63
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ยสูงสุด	32.9	33.6	34.2	34.1	32.8	32.1	31.8	31.5	31.1	31.3	31.9	32.1	32.4
เฉลี่ยต่ำสุด	21.3	21.7	22.7	23.8	24.3	24.4	24.1	24.2	23.6	23.2	22.8	21.9	23.2
สูงที่สุด	36	38.2	38.1	38.4	38.0	36.1	36.3	35.2	34.9	35.5	35.5	35.6	38.4
ต่ำที่สุด	21.0	20.7	22.1	23.9	23.4	23.5	23.6	23.5	23.2	23.0	22.8	21.9	20.7
ความชื้นสัมพัทธ์ (%)													
เฉลี่ย	79	79	80	82	86	86	86	86	88	88	84	79	84
เฉลี่ยสูงสุด	95	95	95	96	96	95	96	95	97	97	96	93	96
เฉลี่ยต่ำสุด	58	58	60	64	71	73	74	75	75	73	67	60	67
ต่ำที่สุด	78	97	55	68	68	71	71	71	70	68	65	58	55
จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)													
เฉลี่ย	22.0	22.5	23.5	24.6	25.1	24.9	24.7	24.7	24.4	24.1	23.4	22.0	23.8
น้ำ ระเหย (มม.)													
เฉลี่ย-ถาด	134	137	151	141	120	113	110	108	100	103	103	119	120
ความครึ้มเมฆ (1 - 10)													
เฉลี่ย	4	4	5	6	7	8	8	8	8	8	6	5	6
ชั่วโมงที่มีแสงแดด													
เฉลี่ย	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
ความเร็วลม (น็อต)													
ความเร็วลมเฉลี่ย	1.3	1.4	1.3	1.2	1.7	2.1	2.2	2.9	1.9	1.3	1.1	1.6	1.7
ทิศทาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ความเร็วลมสูงสุด	24	20	25	28	42	45	45	45	37	40	27	26	45
ฝน (มม.)													
เฉลี่ย	38.4	40.2	106.8	206.8	430.1	410.1	431.1	554.0	601.8	516.4	249.4	54.6	303.3
จำนวนวันที่ฝนตก	5	5	9	15	23	22	22	23	25	24	16	8	16
ฝนสูงที่สุดใน 24 ชม.	69.5	77.3	83.6	115.2	149.5	142.2	208.0	193.5	200.8	207.4	195.6	61.5	208.0
จำนวนวันที่เกิด													
เมฆหมอก	6	6	5	3	0	0	1	0	0	0	2	4	2
หมอก	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ลูกเห็บ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ฟ้าคะนอง	2	3	7	11	12	6	5	4	5	8	8	3	6
พายุฝน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ที่มา : กองตรวจวัดอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา

3.1.6 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน

1) อุทกวิทยาน้ำผิวดินที่มิใช่ทะเล

(1) แหล่งน้ำธรรมชาติ

จังหวัดพังงามีแม่น้ำ ห้วย ลำธาร คลอง 357 สาย ซึ่งในจำนวนนี้มีที่ใช้งานได้ช่วงฤดูแล้ง 337 สาย มีแหล่งน้ำที่ได้รับการปรับปรุงฟื้นฟูแล้ว 180 แห่ง แหล่งน้ำที่ใช้เป็นแหล่งน้ำดิบเพื่ออุปโภค - บริโภค และการเกษตรที่สำคัญของจังหวัดพังงา ในปัจจุบันประกอบด้วยลำน้ำ 6 สาย ได้แก่ (คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ, 2552)

(1.1) คลองพังงา มีความยาวประมาณ 45 กิโลเมตร ต้นกำเนิดมาจากเทือกเขากระทะคว่ำในเขตอำเภอกะปง ไหลผ่านอำเภอเมืองที่ตำบลทุ่งคาโงก ตำบลนบปริง ตำบลถ้ำน้ำผุดและไหลลงสู่อ่าวพังงาที่บ้านท้ายช้าง เดิมคลองสายนี้เป็นเส้นทางคมนาคมที่สำคัญเคยมีเรือสำเภาแล่นเข้ามาติดต่อซื้อขายถึงตัวเมืองพังงา แต่ปัจจุบันลำน้ำมีลักษณะตื้นเขินและสภาพน้ำค่อนข้างขุ่นตลอดปี

(1.2) คลองตะกั่วป่า มีความยาวประมาณ 30 กิโลเมตร ต้นกำเนิดมาจากเทือกเขากระทะคว่ำในเขตอำเภอกะปง ไหลผ่านตำบลเหลของอำเภอกะปง และตำบลต่าง ๆ ในอำเภอตะกั่วป่า ได้แก่ ตำบลตำตัว ตำบลบางไทร ตำบลโคกเคียน ตำบลตะกั่วป่า และตำบลบางนายสี และไหลลงสู่ทะเลอันดามัน คลองสายนี้ในอดีตเคยเป็นเส้นทางคมนาคมที่สำคัญเคยมีเรือแล่นเข้าไปถึงอำเภอกะปงได้ แต่ปัจจุบันมีสภาพตื้นเขินและน้ำขุ่น เช่นเดียวกับคลองพังงา ทำให้เกิดน้ำท่วมในเขตอำเภอตะกั่วป่าเป็นประจำเมื่อมีฝนตกหนัก

(1.3) คลองนางย่อน มีความยาวประมาณ 24 กิโลเมตร ต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาพระหมี และเขาพ่อตาหลวงแก้ว ในเขตตำบลคุระ อำเภอคุระบุรี ใกล้แนวเขตจังหวัดระนอง ไหลผ่านบ้านกลาง บ้านนางย่อน บ้านทุ่งนา ตำบลคุระ อำเภอคุระบุรี และไหลสู่ทะเลอันดามัน คลองสายนี้เป็นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรที่สำคัญ

(1.4) คลองนาเตย มีความยาวประมาณ 10 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดมาจากทิวเขาโตนย่านไทร เขาหม่นและเขาโตนตีน ไหลผ่านบ้านคลองปริง บ้านดอนอิฐ บ้านนาเตย ตำบลนาเตย อำเภอท้ายเหมือง และไหลลงสู่ทะเลอันดามัน บริเวณบ้านท่าแตง ตำบลนาเตย อำเภอท้ายเหมือง ปัจจุบันคลองสายนี้ใช้เป็นแหล่งน้ำต้นทุนฝายคลองนาเตย

(1.5) คลองถ้ำ มีความยาวประมาณ 13 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดมาจากเขาแสกเพิง เขาวังกอ ไหลผ่านบ้านถ้ำ ตำบลถ้ำ บ้านบางจีน บ้านบางหมักนอก ตำบลกระโสม อำเภอตะกั่วทุ่ง และไหลลงสู่อ่าวพังงา ปัจจุบันคลองสายนี้เป็นแหล่งต้นน้ำทุนของโครงการฝายคลองถ้ำ ตำบลตากแดด อำเภอเมือง

(1.6) คลองลำไทรมาศ มีความยาวประมาณ 23 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดมาจากทิวเขาตำหนอน ไหลผ่านบ้านนาหลวง บ้านไทรมาศ และรวมกับคลองมะลุ่ย ไหลลงสู่อ่าวพังงาในเขตตำบลมะรุ่ย อำเภอทับปุด

นอกจากนี้ ยังมีแหล่งน้ำจากขุมเหมืองเก่าประมาณ 98 แห่ง สามารถใช้เป็นแหล่งน้ำสำหรับอุปโภคและการเกษตร 60 แห่ง พื้นที่ 622 ไร่ รวมทั้งคาดการณ์ว่าในอนาคตจะมีแหล่งน้ำที่สำคัญอีกแห่งหนึ่งเพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ จากโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ คือ คลองลำรู่ ตำบลลำแก่น อำเภอท้ายเหมือง จากนั้นรวมกับคลองทุ่งมะพร้าว ที่บ้านห้วยไผ่ ตำบลลำแก่น อำเภอท้ายเหมือง และไหลลงสู่ทะเลอันดามัน

สำหรับแหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด ได้แก่ คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) คลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) และคลองโตน ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาได้เก็บตัวอย่างน้ำผิวดินบริเวณคลองที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 3 แห่ง ได้แก่

1) คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) อยู่ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ทำการเก็บตัวอย่างจำนวน 1 จุด คือ บริเวณติดกับชายหาดด้านทิศตะวันตกของโครงการ (ดูรูปที่ 3.1.6-1 ประกอบ) ซึ่งจากผลการตรวจวิเคราะห์ และเปรียบเทียบคุณภาพน้ำกับมาตรฐานน้ำผิวดิน ซึ่งมิใช่ทะเล ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) พบว่า ลักษณะกายภาพของน้ำในคลองสีเหลืองขุ่นมีตะกอน ค่า BOD และ Fecal Coliform สูงกว่าค่ามาตรฐาน สำหรับ pH, DO และ SS เป็นไปตามค่ามาตรฐาน (ดูตารางที่ 3.1.1-1 ประกอบ)

2) คลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) อยู่ด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ เป็นคลองขนาดเล็กกว้างประมาณ 2-3 เมตร ซึ่งจะไหลไปรวมกับคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) บริเวณพื้นที่สนามกอล์ฟ และไหลลงสู่ทะเลต่อไป โดยทำการเก็บตัวอย่าง จำนวน 1 จุด คือ บริเวณห่างจากจุดที่จะไหลไปรวมกับคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ประมาณ 250 เมตร (ดูรูปที่ 3.1.6-1 ประกอบ) ซึ่งจากผลการตรวจวิเคราะห์ พบว่า ลักษณะกายภาพของน้ำในคลองมีสีเหลืองขุ่น ค่า BOD และ Fecal Coliform สูงกว่าค่ามาตรฐาน สำหรับ pH, DO และ SS เป็นไปตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินโดยทั่วไป (ดูตารางที่ 3.1.1-1 ประกอบ)

3) คลองโตน อยู่ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ซึ่งจะไหลไปรวมกับคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) บริเวณพื้นที่สนามกอล์ฟ (บริเวณเดียวกับคลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ)) และไหลลงสู่ทะเลต่อไป โดยทำการเก็บตัวอย่าง จำนวน 1 จุด คือ บริเวณห่างจากจุดที่จะไหลไปรวมกับคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ประมาณ 1,600 เมตร (ดูรูปที่ 3.1.6-1 ประกอบ) ซึ่งจากผลการตรวจวิเคราะห์ พบว่า ลักษณะกายภาพของน้ำในคลองใส มีตะกอน ค่า BOD และ Fecal Coliform สูงกว่าค่ามาตรฐาน สำหรับ pH, DO และ SS เป็นไปตามค่ามาตรฐาน (ดูตารางที่ 3.1.1-1 ประกอบ)

ทั้งนี้ จากผลการวิเคราะห์พบว่า มีค่า BOD และค่า Fecal Coliform เกินค่ามาตรฐาน เนื่องมากจากคลองทั้ง 3 แห่ง มีการใช้ประโยชน์จากประชาชนที่เข้ามาจับสัตว์น้ำ (ตกปลา และทอดแห) และนำวัวและควาย มาเลี้ยงบริเวณใกล้คลองดังกล่าว ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ลงในแหล่งน้ำจากมูลสัตว์

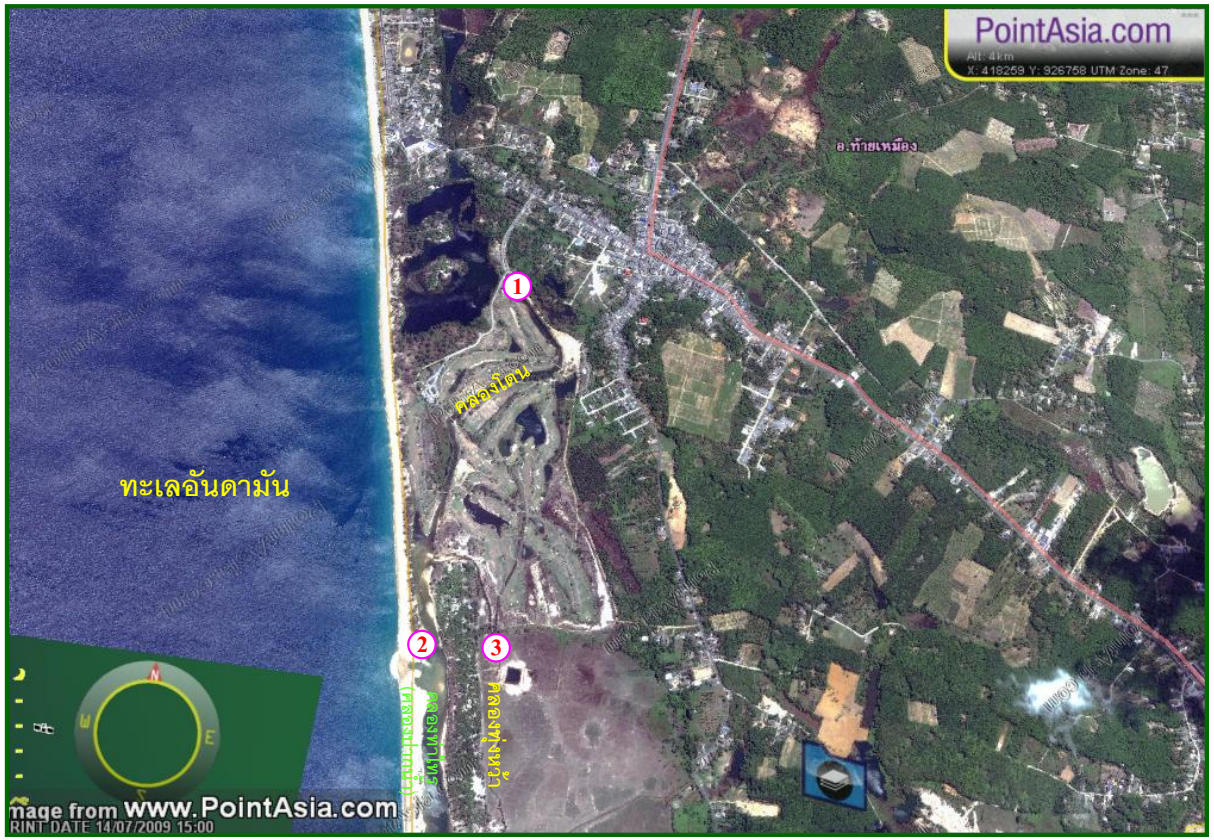
ตารางที่ 3.1.6-1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด			ค่ามาตรฐาน[1/]
	คลองโตน	คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ)	คลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ)	
ลักษณะทางกายภาพ	ใสมีตะกอน	เหลืองขุ่นมีตะกอน	เหลืองขุ่น	-
pH	7.8	6.5	6.01	5.0-9.0
DO (มก./ล.)	9.9	6.35	5.7	> 4.0
BOD (มก./ล.)	3.5	3	3	< 2.0
SS (มก./ล.)	20	68	41	-
Fecal Coliform (MPN/100ml)	7,000	5,000	4,500	< 4,000

ที่มา : บริษัท วอเตอร์ อินเด็กซ์ คอนซัลแทนท์ จำกัด, กรกฎาคม 2552

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ซึ่งมิใช่ทะเล ประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)

รูปที่ 3.1.6-1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ





จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 คลองโตน บริเวณด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ โดยห่างจากจุดที่จะไหลไปรวมกับคลองท่าไชร (คลองนาเตย) ประมาณ 1,600 เมตร



จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) บริเวณด้านหน้าโครงการ



จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 คลองทุ่งหว้า ด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ โดยห่างจากจุดที่จะไหลไปรวมกับคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ประมาณ 250 เมตร

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/ 235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax : 0-2196-2144

ชื่อโครงการ : Marina Apartments

รูปที่ 3.1.6-1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

ที่มา : บริษัท ไท - ไท วิศวกร จำกัด

(2) แหล่งน้ำชลประทาน (คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ, 2552)

จากลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดพังงา ซึ่งประกอบด้วยภูเขาและทะเล ทำให้ระบบชลประทานมีประโยชน์ต่อพื้นที่ทางการเกษตร พื้นที่ที่เป็นที่ราบสูงมีระดับน้ำในพื้นดินต่ำ ระบบชลประทานจึงช่วยเหลือพื้นที่การเกษตรได้ประมาณ 54,368 ไร่ (คิดเป็นร้อยละ 6.10 ของพื้นที่การเกษตรของจังหวัด) จังหวัดพังงาได้พัฒนาระบบชลประทานเพื่อให้เกษตรกรสามารถนำน้ำจากแหล่งธรรมชาติ ที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้ประโยชน์สูงสุด โดยมีโครงการชลประทานขนาดกลางและขนาดเล็ก ที่ดำเนินการก่อสร้างตั้งแต่เริ่มต้นถึงสิ้นปีงบประมาณ 2548 รวมทั้งหมด 139 โครงการ สามารถทดน้ำและเก็บกักน้ำได้จำนวน 1.265 ล้านลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่ทำการเกษตรได้รับประโยชน์จำนวน 54,368 ไร่ และใช้น้ำสำหรับอุปโภค/บริโภคจำนวน 8,396 ครัวเรือน

นอกเหนือจากระบบชลประทานที่ได้พัฒนาจนถึงปัจจุบัน จังหวัดพังงายังมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางที่สำคัญ โดยได้มีการสำรวจความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโครงการเสนอกรมชลประทาน และได้รับความเห็นชอบให้กำหนดเป็นแผนการพัฒนาและปรับปรุงแหล่งน้ำของจังหวัด ซึ่งจะดำเนินการในอนาคต จำนวน 5 โครงการ ดังแสดงในตารางที่ 3.1.6-2

ตารางที่ 3.1.6-2 ที่ตั้ง ความจุ และจำนวนพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์จากโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ

ลำดับที่	โครงการ	ที่ตั้ง	ความจุ (ล้าน .ลบ.ม.)	พื้นที่ได้รับประโยชน์ (ไร่)
1	อ่างเก็บน้ำคลองลำรูใหญ่	ม. 1 ต. ลำแก่น อ. ท้ายเหมือง	12.78	1,200
2	อ่างเก็บน้ำคลองถ้ำ	ม. 2 ต. ตากแดด อ. เมือง	20.20	3,200
3	อ่างเก็บน้ำบ้านทุ่งขมิ้น	ม. 4 ต. คึกคัก อ. ตะกั่วป่า	15.5	10,000
4	อ่างเก็บน้ำคลองพรุ	ม. 7 ต. บางทอง อ. ท้ายเหมือง	3.0	10,000
5	อ่างเก็บน้ำคลองชาลี	ม. 7 ต. คุระ อ. คุระบุรี	4.0	15,000
6	อ่างเก็บน้ำคลองดอกแดง	ม. 5 ต. บางไทร อ. ตะกั่วป่า	3.74	4,040

ที่มา : โครงการชลประทานพังงา

2) อุทกวิทยาน้ำผิวดินที่เป็นทะเล

ในปี พ.ศ. 2551 กรมควบคุมมลพิษ ได้เก็บตัวอย่างน้ำบริเวณหาดท้ายเหมือง ทั้งในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง โดยวันที่เก็บตัวอย่างช่วงฤดูแล้งบริเวณหาดท้ายเหมืองสภาพภูมิอากาศไม่มีแดด ฝนตกเล็กน้อย เมฆมาก คลื่นน้อย น้ำลง สำหรับช่วงฤดูฝนบริเวณหาดท้ายเหมือง สภาพภูมิอากาศแดดไม่จัด ไม่มีฝน เมฆปานกลาง คลื่นจัด น้ำลง จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลดังกล่าว พบว่า ค่าความเป็นกรด - ด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ ของแข็งแขวนลอย ไขมันหรือน้ำมัน ความโปร่งใส และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ. 2549) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล โดยผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลบริเวณดังกล่าว แสดงได้ดังตารางที่ 3.1.6-3 และตารางที่ 3.1.6-4

ตารางที่ 3.1.6-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล บริเวณหาดท้ายเหมือง ตรวจวัดในช่วงฤดูแล้ง ณ วันที่ 7 มีนาคม 2551 ระยะห่างจากแนวชายฝั่ง 10 เมตร

ดัชนี	ค่าที่ตรวจวัดได้	มาตรฐาน
Floatable Solids	ไม่มี	ไม่มีวัตถุที่น่ารังเกียจลอยอยู่บนผิวน้ำ
Floatable Oil & Grease	ไม่มี	ไม่มีไขมันหรือน้ำมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
Transparency (m.)	1.1	มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
Odor	ไม่มี	สีและกลิ่นต้องไม่เป็นที่น่ารังเกียจ
Total Coliform Bacteria (MPN/100 ml)	1.8	ไม่เกิน 1,000 MPN/100 มิลลิลิตร
Temperature (^{o}C)	29.4	มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ
pH	7.6	มีค่าระหว่าง 7.0-8.5
DO (mg/l)	7	ไม่น้อยกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2551
หมายเหตุ : มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ

ตารางที่ 3.1.6-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล บริเวณหาดท้ายเหมือง ตรวจวัดในช่วงฤดูฝน ณ วันที่ 7 มิถุนายน 2551 ระยะห่างจากแนวชายฝั่ง 10 เมตร

ดัชนี	ค่าที่ตรวจวัดได้	มาตรฐาน
Floatable Solids	ไม่มี	ไม่มีวัตถุที่น่ารังเกียจลอยอยู่บนผิวน้ำ
Floatable Oil & Grease	ไม่มี	ไม่มีไขมันหรือน้ำมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
Transparency (m.)	0.5	มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด
Odor	ไม่มี	สีและกลิ่นต้องไม่เป็นที่น่ารังเกียจ
Total Coliform Bacteria (MPN/100 ml)	27	ไม่เกิน 1,000 MPN/100 มิลลิลิตร
Temperature (^{o}C)	30.9	มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ
pH	8.3	มีค่าระหว่าง 7.0-8.5
DO (mg/l)	5.58	ไม่น้อยกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2551

หมายเหตุ : มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ

3.1.7 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน (คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ, 2552)

1) แหล่งน้ำบาดาลและบ่อบาดาล

แหล่งน้ำบาดาลในจังหวัดพังงา ประกอบด้วย น้ำบาดาลที่ถูกกักเก็บอยู่ภายใต้ตะกอนหินร่วนและหินแข็ง ซึ่งสามารถแบ่งย่อยในขั้นรายละเอียดดังนี้

(1) แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วน (Unconsolidated Aquifers) มี 3 ประเภท ได้แก่

(1.1) ชั้นหินให้น้ำทรายชายหาด (Beach Sand Aquifers : Qbs) พบบริเวณเกาะคอเขา ตำบลบางนายสี อำเภอตะกั่วป่า ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ 5-10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี (TDS<500 มิลลิกรัม/ลิตร) ระดับน้ำบาดาลปกติในแหล่งน้ำบาดาลประเภทนี้โดยเฉลี่ย 1-2 เมตร

(1.2) ชั้นหินให้น้ำตะกอนน้ำพา (Floodplain Aquifer : Qfd) พบตามบริเวณชายฝั่งปัจจุบันบางส่วนวางตัวอยู่ภายใต้ตะกอนทรายชายหาดและป่าชายเลน ความลึกโดยประมาณของชั้นหินให้น้ำประเภทนี้อยู่ในช่วง 10-40 เมตร ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้อยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี (TDS<500 มิลลิกรัม/ลิตร) ยกเว้นบางบริเวณของตำบลโคกกลอย และตำบลนาเตยของอำเภอท้ายเหมือง ที่มีค่า TDS อยู่ระหว่าง 500-1,500 มิลลิกรัม/ลิตร บางบริเวณอาจมากกว่า 1,500 มิลลิกรัม/ลิตร

(1.3) ชั้นหินให้น้ำตะกอนเศษหินเชิงเขา (Colluvium Aquifers : Qcl) น้ำบาดาลในตะกอนเศษหินเชิงเขาพบแผ่กระจายค่อนข้างน้อยในจังหวัดพังงา ส่วนใหญ่จะพบในบริเวณที่มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบระหว่างภูเขา และระหว่างที่ราบภูเขาเตี้ย ได้แก่ พื้นที่ราบของตำบลแม่นางขาว และตำบลบางวัน อำเภอคุระบุรี ตำบลบางม่วง ตำบลโคกเคียน ตำบลคึกคัก ตำบลลำภี อำเภอตะกั่วป่า ที่ราบเชิงเขาของตำบลบางทอง ตำบลโคกกลอย และตัวอำเภอท้ายเหมือง นอกจากนั้นยังพบเป็นแนวแคบ ๆ บริเวณ ตำบลกระโสมและตำบลกะไหล อำเภอตะกั่วทุ่ง ปริมาณน้ำเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง บางบริเวณอยู่ในช่วง 10-20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และบางแห่งที่มีความหนามากอาจได้มากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี

(2) แหล่งน้ำบาดาลในหินแข็ง (Consolidated Rocks) มี 5 ประเภท ได้แก่

(2.1) ชั้นหินให้น้ำตะกอนกึ่งหินแปร (Meta-sedimentary Aquifers : Cms) พบเกือบทุกอำเภอ ยกเว้นในพื้นที่อำเภอเกาะยาวเท่านั้น ปริมาณน้ำที่ได้ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ 2-5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ยกเว้นพื้นที่ตำบลแม่นางขาว อำเภอคุระบุรี ตำบลลำภี อำเภอท้ายเหมือง ตำบลโคกเคียน ตำบลท่านา และพื้นที่เทศบาลกะปง ซึ่งมีปริมาณ 15-35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

(2.2) ชั้นหินให้น้ำหินปูนอายุเพอร์เมียน (Permian limestone Aquifers : Pc) พบชั้นหินให้น้ำประเภทนี้บริเวณรอยต่อระหว่างอำเภอเมือง กับอำเภอทับปุด และพบที่ตำบลทับปุด ตำบลบ่อแสน ตำบลมะลุ่ย อำเภอทับปุด ความลึกของชั้นน้ำบาดาลอยู่ระหว่าง 20-40 เมตร ปริมาณน้ำโดยเฉลี่ย 2-5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี ยกเว้นบางแห่งที่มีพื้นที่ติดทะเลอาจได้น้ำกร่อยถึงน้ำเค็ม

(2.3) ชั้นหินให้น้ำลำปาง (Lampang Aquifers : TRIp) พบอยู่ที่เกาะหมากน้อยเท่านั้น ไม่มีข้อมูลการเจาะพัฒนาน้ำบาดาลในหินประเภทนี้

(2.4) ชั้นหินให้น้ำโคราชตอนล่าง (Lower Khorat Aquifers : TR-JIk) พบอยู่ที่อำเภอเกาะยาว ปริมาณน้ำที่ได้อยู่ในเกณฑ์ 1-3 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง คุณภาพน้ำจืด

(2.5) ชั้นหินให้น้ำหินอัคนี (Granitic Aquifers : Gr) พบกระจายอยู่ทั่วไปในเกือบทุกอำเภอในจังหวัดพังงา ยกเว้นอำเภอเกาะยาว ศักยภาพในการให้น้ำของหินชนิดนี้ค่อนข้างต่ำหรือในบางบริเวณที่ไม่มีศักยภาพในการให้น้ำเลย น้ำถูกกักเก็บอยู่ในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และในบริเวณหินผุความลึกของชั้นน้ำประมาณ 10-20 เมตร ปริมาณน้ำที่ได้โดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ยกเว้นบางบริเวณที่มีรอยแตกขนาดใหญ่ และรอยแตกต่อเนื่องกันเป็นบริเวณกว้างได้น้ำอยู่ในช่วง 2-10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง น้ำที่ได้มีคุณภาพดี

2) ศักยภาพแหล่งน้ำบาดาลของจังหวัดพังงา (คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ, 2552)

จากการข้อมูลเบื้องต้น พบว่า แหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพสูงสุดในพื้นที่ คือ แหล่งน้ำบาดาลในชั้นตะกอนร่วนที่พบกระจายทั่วไปในพื้นที่จังหวัด ประกอบไปด้วยแหล่งน้ำบาดาลในชั้นตะกอนทรายชายหาด ที่สามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ระดับความลึกตั้งแต่ 2-6 เมตร ปริมาณน้ำ 5-10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ชั้นตะกอนน้ำพาที่สามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ระดับความลึกตั้งแต่ 20-40 เมตร มีปริมาณน้ำระหว่าง 5-15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง รวมทั้งตะกอนเศษหินเชิงเขาที่สามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ระดับความลึกระหว่าง 10-40 เมตร ปริมาณน้ำ 10-20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง คุณภาพน้ำบาดาลส่วนใหญ่เป็นน้ำจืดคุณภาพดี แต่ปริมาณเหล็กในน้ำค่อนข้างสูงในเกือบทุกพื้นที่บริเวณพื้นที่ติดกับชายฝั่งทะเล เช่น บริเวณอำเภอเมือง อำเภอทับปุด อำเภอท้ายเหมือง และอำเภอตะกั่วทุ่ง จะพบว่าปริมาณน้ำเค็มจากทะเลรุกล้ำเข้ามาในชั้นน้ำบาดาล จากผลวิเคราะห์ทางเคมีของบ่อบาดาลในบริเวณดังกล่าวพบว่ามีปริมาณคลอไรด์และปริมาณความกระด้างสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

3) บ่อน้ำบาดาลในจังหวัดพังงา แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

(3.1) บ่อบาดาลที่เจาะโดยหน่วยงานราชการต่าง ๆ เช่น กรมทรัพยากรธรณี กรมโยธาธิการ กรมอนามัย และสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท (รพช.) เป็นต้น ซึ่งบ่อบาดาลเหล่านี้เจาะเพื่อใช้ในการอุปโภค - บริโภคของประชาชนในท้องถิ่นทุรกันดาร และประชาชนทั่วไปในจังหวัดพังงา รวมประมาณ 771 บ่อดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.1.7-1

(3.2) บ่อบาดาลของเอกชน ที่ต้องดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 8) ลงวันที่ 8 กันยายน 2537 ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 เรื่อง กำหนดเขตน้ำบาดาลและความลึกของบ่อบาดาล โดยมีการออกใบอนุญาตใช้น้ำบาดาล จำนวน 75 บ่อ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.1.7-2 ซึ่งสามารถแยกตามลักษณะการใช้น้ำดังนี้

- ใช้น้ำเพื่ออุปโภค - บริโภค จำนวน 10 บ่อ
- ใช้เพื่อธุรกิจ (อุตสาหกรรม) จำนวน 61 บ่อ
- ใช้เพื่อการเกษตรกรรม จำนวน 4 บ่อ

ตารางที่ 3.1.7-1 จำนวนบ่อน้ำบาดาลส่วนราชการในแต่ละอำเภอของจังหวัดพังงา

ลำดับ	อำเภอ	จำนวน (บ่อ)	ใช้ได้ (บ่อ)	ชำรุด (บ่อ)
1	เมือง	105	96	9
2	ท้ายเหมือง	145	136	9
3	ทับปุด	101	87	14
4	ตะกั่วทุ่ง	150	131	19
5	กะปง	46	40	6
6	ตะกั่วป่า	120	115	5
7	เกาะยาว	8	8	0
8	คุระบุรี	96	84	12
รวม		**771**	**697**	**74**

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพังงา, 2548

ตารางที่ 3.1.7-2 จำนวนบ่อน้ำบาดาลเอกชนแบ่งแยกตามลักษณะการใช้น้ำของจังหวัดพังงา

ลำดับที่	ประเภท	จำนวน (บ่อ)
1	อุปโภค - บริโภค	10
2	เกษตรกรรม	4
3	ธุรกิจ	61
รวม		**75**

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพังงา, 2548

ทั้งนี้ การเกิดขึ้นของโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินแต่อย่างใด เนื่องจากโครงการจะใช้น้ำประปาจากประปาส่วนภูมิภาค สำนักงานประปาท้ายเหมือง

3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ

3.2.1 ทรัพยากรป่าไม้

1) ทรัพยากรป่าไม้ของจังหวัดพังงา

พื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดพังงาสามารถนำมาจำแนกในเชิงกฎหมายได้ 4 กลุ่ม ได้แก่ ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี ป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ และวนอุทยาน ดังรายละเอียดของกลุ่มป่าไม้แต่ละกลุ่มดังนี้ (คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ, 2552)

(1) ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี (Classified Forest) หรือป่าจำแนก ป่าไม้ชั่วคราว ป่าไม้ถาวร ป่าไม้ถาวรของชาติหรือป่าเตรียมการ หมายถึง พื้นที่ที่กำหนดไว้เป็นป่าไม้ตามมติคณะรัฐมนตรี โดยมีมติเมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2504 จำนวน 72 ป่า ต่อมาได้มีการปรับปรุงแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 12 เมษายน 2531 จำนวน 4 ป่า เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2537 จำนวน 61 ป่า กำหนดพื้นที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 6 ป่า ดังนั้น คงเหลือป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีรวมทั้งสิ้น จำนวน 66 ป่า รวมเนื้อที่ 299,966 ไร่

(2) ป่าสงวนแห่งชาติ (National Reserved Forest) หมายถึง ป่าที่ได้กำหนดให้เป็นป่าสงวนแห่งชาติตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2501 จากกฎกระทรวงระหว่างปี พ.ศ. 2501 - 2529 ได้กำหนดพื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดพังงาไว้เป็นป่าสงวนแห่งชาติรวมจำนวน 73 ป่า รวมเนื้อที่ทั้งสิ้น 1,505,426.50 ไร่ โดยกรมป่าไม้ได้ดำเนินการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในท้องที่จังหวัดพังงาได้เนื้อที่ 1,514,187 ไร่ ดังนี้

(2.1) เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ (Conservation Zone /Zone C) หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่กำหนดไว้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ พันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่มีคุณค่าหายากเพื่อการป้องกันภัยธรรมชาติอันเกิดจากน้ำท่วมและการพังทลายของดิน ตลอดจนเพื่อประโยชน์ในด้านการศึกษา การวิจัย นันทนาการของประชาชนและความมั่นคงของชาติ มีเนื้อที่ 902,800 ไร่ แบ่งเป็น พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ตามกฎหมายเนื้อที่ 317,860 ไร่ และพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรีเนื้อที่ 584,940 ไร่

(2.2) เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ (Economic Zone / Zone E) หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่กำหนดไว้เพื่อผลิตไม้และของป่า รวมถึงพื้นที่เศรษฐกิจตามนัยมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่เพื่อการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ และพื้นที่ประสานการใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างทรัพยากรป่าไม้กับทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและความมั่นคงของชาติ มีเนื้อที่ 602,762 ซึ่งกรมป่าไม้ได้มอบให้สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมจังหวัดพังงา (สปก. พังงา) นำไปปฏิรูปที่ดินเนื้อที่ 113,717.50 ไร่ ดังนั้น คงเหลือพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจเนื้อที่ 479,044.50 ไร่

(2.3) เขตพื้นที่ป่าที่เหมาะสมต่อการเกษตร (Agricultural Zone / Zone A) หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่มีสมรรถนะที่ดินเหมาะสมต่อการเกษตร หรือมีศักยภาพสูงในการพัฒนาด้านการเกษตร ตามผลการจำแนกสมรรถนะที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน รัฐสามารถพัฒนาความเป็นอยู่ของราษฎรได้อย่างมีประสิทธิภาพมีเนื้อที่ 8,625 ไร่ ซึ่งกรมป่าไม้ได้มอบให้สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมจังหวัดพังงา (สปก. พังงา) นำไปปฏิรูปที่ดินทั้งหมด

(3) อุทยานแห่งชาติ (National Park) หมายถึง ที่ดินที่ได้กำหนดให้เป็นอุทยานแห่งชาติ ตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2504 จังหวัดพังงาเป็นจังหวัดที่มีการประกาศพื้นที่เป็นเขตอุทยานแห่งชาติจำนวน 7 แห่ง รวมเนื้อที่ประมาณ 711,070 ไร่ ประกอบด้วย

(3.1) อุทยานแห่งชาติอ่าวพังงา มีเนื้อที่ 250,000 ไร่

(3.2) อุทยานแห่งชาติศรีพังงา มีเนื้อที่ 153,800 ไร่

(3.3) อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ มีเนื้อที่ 84,375 ไร่

(3.4) อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน มีเนื้อที่ 80,000 ไร่

(3.5) อุทยานแห่งชาติเขาลำปี - หาดท้ายเหมือง มีเนื้อที่ 45,000 ไร่

(3.6) อุทยานแห่งชาติเขาหลัก - ลำรู่ มีเนื้อที่ 78,125 ไร่

(3.7) อุทยานแห่งชาติแหลมสน มีเนื้อที่โดยรวม 196,875 ไร่ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ในเขตจังหวัดพังงาเนื้อที่ 19,770 ไร่ ส่วนที่เหลืออยู่ในเขตจังหวัดระนอง

(4) วนอุทยาน (Forest Park) เป็นพื้นที่ที่มีทิวทัศน์สวยงาม มีจุดเด่นที่น่าสนใจอันควรแก่การรักษาไว้เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ และเพื่อการศึกษาของประชาชนเช่นเดียวกับอุทยานแห่งชาติแต่มีขนาดเล็กกว่า ซึ่งจังหวัดพังงามีวนอุทยาน 2 แห่ง เนื้อที่รวม 305 ไร่ ประกอบด้วย วนอุทยานสระนางมโนราห์ มีเนื้อที่ 180 ไร่ และวนอุทยานน้ำตกรามัญ มีเนื้อที่ 125 ไร่

สำหรับพื้นที่ป่าไม้สำคัญที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 72 ตารางกิโลเมตร หรือ 45,000 ไร่ ตั้งอยู่ในท้องที่ตำบลลำแก่น ตำบลทุ่งมะพร้าว ตำบลท้ายเหมือง ตำบลบางทอง และตำบลนาเตย อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา มีสภาพพื้นที่แยกกันเป็น 2 ส่วน โดยมีถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) เป็นเส้นแบ่ง คือ บริเวณหาดท้ายเหมือง ซึ่งอยู่ริมฝั่งทะเลอันดามัน และเทือกเขาลำปี ซึ่งมีสภาพเป็นป่าดงดิบ เทือกเขาลำปี ประกอบด้วย ภูเขาหลายลูกเรียงตัวยาวไปตามแนวเหนือ – ใต้ ได้แก่ เขาจู้จี้ เขาขนิม เขาลำปี เขาควนตาไชย เขาโตนย่านไทร มียอดเขาสูงที่สุดคือ ยอดเขาขนิม สภาพป่าเป็นป่าดงดิบมีพันธุ์ไม้ เช่น ยาง หลุมพอ ตะเคียนทอง บุนนาค เสียช่อ พิกุลป่า ไม้พื้นล่าง ได้แก่ เฟิร์น หวาย และไผ่ บริเวณริมแนวเขตเป็นสวนยางพารา ซึ่งราษฎรได้ปลูกไว้เป็นเวลานานแล้ว

ส่วนบริเวณหาดท้ายเหมือง มีพื้นที่ประมาณ 15 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 20 ของพื้นที่อุทยาน ฯ เป็นชายหาดที่เกิดจากการกัดเซาะของคลื่น ทำให้เป็นสันดอนทรายละเอียดยื่นทแยงขึ้นไปจากอำเภอท้ายเหมือง ในแนวตะวันตกเฉียงเหนือขนานไปกับผืนแผ่นดินใหญ่ โดยมีปลายสุดของหาดเป็นแหลม เรียกว่า เขาหน้ายักษ์ ทางด้านตะวันออกของพื้นที่มีคลองน้ำกร่อยขนาดใหญ่ ซึ่งน้ำจืดจะไหลลงมาจากเทือกเขาลำปี ได้แก่ คลองทุ่งมะพร้าว และคลองหินลาด บริเวณที่เป็นดินเลนริมทะเล และตามบริเวณปากคลองที่น้ำทะเลท่วมถึง เป็นป่าชายเลน พันธุ์ไม้ที่พบ ได้แก่ โกงกางใบใหญ่ โกงกางใบเล็ก ตะบูนดำ ตะบูนขาว ลำพู ลำแพน ถั่วดำ ถั่วขาว และแสม บางส่วนเป็นป่าจากล้วน และบริเวณชายหาดเป็นป่าชายหาด ซึ่งมีไม้สนทะเล จิกทะเล หูกวาง หยีทะเล หว้าบ้าน รักทะเล และเตยทะเลขึ้นอยู่ บริเวณตอนกลางของพื้นที่หาดท้ายเหมือง ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 1,000 ไร่ มีน้ำจืดขังในฤดูฝน สังคมพืชเป็นป่าพรุ ซึ่งถูกรบกวนจนกลายสภาพเป็นป่าเสม็ด ซึ่งมีไม้เสม็ดขาว (*Melaleuca cajuputi* Powell.) ขึ้นเป็นพันธุ์ไม้เด่น

สถานภาพปัจจุบันของผืนป่าในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง บริเวณป่าดงดิบ ป่าพรุเสม็ดขาว ป่าชายหาด และป่าชายเลน จัดอยู่ในระดับมีความอุดมสมบูรณ์ตามสภาพธรรมชาติ และมีการกระจายพันธุ์ หรือการสืบต่อสายพันธุ์ทางธรรมชาติได้ดี แต่ผืนป่าทั้งหมดมีปัญหาการบุกรุกในทุกพื้นที่ โดยเฉพาะการบุกรุกแผ้วถางทำลาย ลูกไม้และกล้าไม้ รวมถึงการโค่นป่าเพื่อยึดพื้นที่ทำการเกษตรกรรม โดยเฉพาะสวนยางพารา ซึ่งหากขาดการจัดการที่เหมาะสม ปล่อยให้สถานการณ์การบุกรุกดังกล่าวเกิดขึ้นต่อเนื่องไปในระยะยาว จะส่งผลกระทบที่รุนแรง ทำให้ผืนป่าเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็วในที่สุด โดยเฉพาะผืนป่าบริเวณหาดท้ายเหมือง ซึ่งเป็นผืนป่าขนาดย่อมแต่มีความสำคัญทางด้านระบบนิเวศที่แสดงวิวัฒนาการความต่อเนื่องของชนิดป่า เมื่อถูกทำลายจะส่งผลกระทบให้เกิดความเสื่อมโทรมต่อผืนป่าทั้งหมด

ดังนั้น การจัดการในระยะต่อไป จึงเป็นการดำเนินการเพื่อให้เกิดหลักประกันในการคุ้มครองผืนป่า และจัดการแก้ไขปัญหาการบุกรุกให้ยุติลงได้โดยสิ้นเชิง พร้อมการบริการการศึกษาธรรมชาติในพื้นที่เพื่อส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์จากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องและประชาชนในท้องถิ่น

3.2.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า (สำนักงานอุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2552)

แหล่งที่อยู่อาศัยที่สำคัญของสัตว์บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้แก่ บริเวณพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง ซึ่งสัตว์ป่าส่วนใหญ่ในบริเวณพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี - หาดท้ายเหมือง จะกระจายอาศัยหากินอยู่ตามสภาพธรรมชาติที่เป็นแหล่งอาหารของมัน และสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยที่สำรวจพบสัตว์ป่ามีจำนวนชนิดมากที่สุด คือ สภาพป่าดงดิบบริเวณเทือกเขาลำปี ได้ทำการสำรวจ 4 พื้นที่ คือ บริเวณหน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติน้ำตกโตนไพร หน่วยพิทักษ์อุทยานแห่งชาติน้ำตกลำปี น้ำตกโตนบางปอ และบริเวณป่าส่วนยางพาราเชื่อมต่อกับป่าดงดิบเชิงเขาเหนือบ้านนาตาคำ จากการสำรวจพบว่า จำนวนชนิดสัตว์ในช่องมีจำนวนสูงถึง 205 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 57.42 ของจำนวนชนิดสัตว์ป่าทั้งหมด จำนวนสัตว์ป่าที่พบอาศัยอยู่ในสภาพธรรมชาติแหล่งที่ลดหลั่นอันดับรองลงไป คือ ป่าบึงหรือป่าพรุ มีจำนวน 176 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 49.29 และสัตว์ที่พบในแหล่งธรรมชาติป่าชายหาด มีจำนวน 106 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 29.69 ที่มีความหลากชนิดต่ำสุด คือ สัตว์ป่าที่เข้ามาอาศัยอยู่ในป่าชายเลน มีจำนวนเพียง 32 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 8.96 ของชนิดสัตว์ป่าที่สำรวจพบทั้งหมด

จากการสำรวจของอุทยานแห่งชาติเขาลำปี - หาดท้ายเหมือง โดยชนิดสัตว์ป่าจำนวน 205 ชนิด เป็นจำนวนชนิดสัตว์ในป่าดงดิบที่มีจำนวนสูงถึง 205 ชนิด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 57.42 ของจำนวนชนิดสัตว์ป่าทั้งหมด โดยจำนวนสัตว์ป่าที่พบอาศัยอยู่ในสภาพธรรมชาติ แหล่งที่ลดหลั่นอันดับรองลงไป คือ ป่าบึงหรือป่าพรุ มีจำนวน 176 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 49.29 และสัตว์ที่พบในแหล่งธรรมชาติป่าชายหาด มีจำนวน 106 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 29.69 ที่มีความหลากชนิดต่ำสุด คือ สัตว์ป่าที่เข้ามาอาศัยอยู่ในป่าชายเลน มีจำนวนเพียง 32 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 8.96 ของชนิดสัตว์ป่าที่สำรวจพบทั้งหมด โดยมีสัตว์ป่าที่พบตามชนิดของป่าไม้ดังนี้

(1) ป่าดงดิบ (Tropical Evergreen Forest = TEF) ลักษณะโดยทั่วไปเป็นป่าซึ่งต้นไม้มีใบสีเขียวตลอดทั้งปี เป็นป่ารกทึบทั้งในชั้นเรือนยอดไม้ใหญ่ และชั้นไม้พื้นล่าง พบในบริเวณที่เป็นเทือกเขาสูงชัน เช่น เขาขนิม เขาลำปี เขาลำหลัง เขาโตนย่านไทร และทางด้านตะวันออกของหาดท้ายเหมืองบางส่วน ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 70 ของพื้นที่อุทยานแห่งชาติทั้งหมด โดยเฉพาะเทือกเขาลำปีมีสภาพป่าที่อุดมสมบูรณ์มีลักษณะเป็นป่าเขาและน้ำตก เป็นบริเวณที่อยู่อาศัยของสัตว์สำคัญหลายชนิด เช่น เหยี่ยว ผึ้ง เหยี่ยวรุ้ง ไก่ฟ้าหน้าเขียว นกหว้า นกแสกแดง นกเค้าป่าสีน้ำตาล นกเค้าป่าหลังจุด นกโพระดกต่าง ๆ และนกพญาไฟหลายชนิด ชะนีมือขาว ลิงแสน ลิงกัง ค่าง สมเสร็จ เก้ง และเลียงผา

(2) ป่าชายเลน (Mangrove Forest = MF) ป่าชนิดนี้ขึ้นปกคลุมดินเลนริมทะเลและตามบริเวณป่าน้ำใหญ่ ๆ ซึ่งน้ำเค็มท่วมถึง ลักษณะเด่นของพันธุ์ไม้ในป่าชายเลนก็คือ ระบบรากค้ำจุน และรากหายใจ เช่น ไม้โกงกางมีรากออกมาจากส่วนบนของลำต้น ไม้โปร่งมีรากเป็นพูออกมาจากส่วนล่างของลำต้น ไม้ลำพูและไม้ลำแพน มีรากโผล่ตั้งดิ่งพ้นพื้นเลนขึ้นมาเล็กน้อย เป็นต้น ป่าชายเลนนี้พบอยู่บริเวณคลองทุ่งมะพร้าว และคลองหินลาด ตามแนวทิศตะวันออกของหาดท้ายเหมือง ซึ่งเป็นสภาพป่าที่สมบูรณ์และเป็นแหล่งสำคัญต่อวงจรของสัตว์ทะเลมีหาดดินเลน (Mudflat) ลึก

ป่าชายเลนของอุทยาน ฯ จัดเป็นระบบนิเวศวิทยาที่มีคุณค่ามหาศาลมีความสำคัญต่อชีวิตประชากร เพราะเหมาะสำหรับเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน เป็นแหล่งสืบพันธุ์และสถานที่วางไข่ของสัตว์บกและสัตว์น้ำต่าง ๆ เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา ป่าเลนจึงเป็นทั้งแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของนกและสัตว์ป่าหลากหลายชนิด ตัวอย่างของสัตว์ที่สำรวจพบ ได้แก่ กาน้ำเล็ก นกยางทะเล เหยี่ยวแดง และนกแต้วแล้วป่าโกงกาง ฯลฯ ส่วนสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ ลิงแสม พังพอนกินปู สัตว์เลื้อยคลาน ได้แก่ ตะกวด เหี้ย งูปากกว้างน้ำเค็ม งูสามเหลี่ยม งูแสมรัง และปลาซิวข้าวสารชวา (Oryzias javanicus) ฯลฯ

(3) ป่าชายหาด (Beach Forest = BF) มีลักษณะเป็นป่าโปร่งพบตลอดแนวพื้นที่ของหาดท้ายเหมือง เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ทั้งพวกนก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จากการสำรวจสัตว์ที่พบ ได้แก่ เหยี่ยวขาว เหยี่ยวแดง นกออก ไก่ป่า นกกวัก นกหัวโตทรายเล็ก นกเขาเปล้า นกเขาใหญ่ นกกระปูดใหญ่ นกบั้งรอกใหญ่ นกกระเต็นอกขาว นกตะขาบดง นกแซงแซวหางปลา และนกขมิ้นท้ายทอยดำ ฯลฯ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ ลิ่นชวา กระแตใต้ ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก ชะมดแผงสันหางดำ ชะมดเช็ด พังพอนเล็กและหมูป่า ฯลฯ สัตว์เลื้อยคลาน ได้แก่ แย้ จิ้งเหลนบ้าน และที่สำคัญคือตลอดแนวชายหาดทรายริมฝั่งทะเลของหาดท้ายเหมืองเป็นแหล่งรองรับการขึ้นมาวางไข่ของเต่าทะเลที่สำคัญที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (Endangered Species) ทั้ง 4 ชนิด คือ เต่ามะเฟือง เต่าตนุ เต่ากระ และเต่าหญ้าตาแดง

(4) ป่าบึงหรือป่าพรุ (Peat Swamp Forest = PSF) สังคมพืชชนิดนี้เกิดขึ้นในที่ซึ่งมีน้ำจืดขังอยู่เกือบตลอดปี พบอยู่ในบริเวณตอนกลางพื้นที่หาดท้ายเหมือง เนื้อที่ประมาณ 1,000 ไร่ มีระดับพื้นดินแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับตื้นเขินที่มีน้ำท่วมขังเฉพาะช่วงที่มีฝนตกชุกและมีน้ำฝนท่วมหลากขึ้นมาขังอยู่ในระยะสั้นก็จะแห้งเหือดไป สภาพดินเป็นดินทรายละเอียดขาวนวล กับบริเวณที่มีระดับพื้นดินต่ำและลึกลงไปเป็นบึงและมีน้ำท่วมขังอยู่เกือบตลอดปี แต่มักมีเนินดินให้ต้นไม้ขนาดใหญ่เจริญงอกงามเป็นหย่อม ๆ ทรัพยากรสัตว์ป่าที่สำคัญสำรวจพบในป่านี้ ได้แก่ นกกาน้ำเล็ก นกยางกรอกพันธุ์จีน ไก่ป่า นกอีลุ้ม นกกระแตแต้แว็ด นกกระปูดใหญ่ นกตบยุงหางยาว นกกระเต็นอกขาว นกตะขาบทุ่ง หมูหริ่ง นากใหญ่ขนเรียบ หมีขอหรือหมีเบ็ด ชะมดแผงสันหางดำ หมูป่า กระรอกลายท้องแดง เต่านา แย้ ตะกวด เหี้ย งูหลามปากเป็ด งูเหลือมกบนา ปลาดุกลำพัน และปลาหัวตะกั่ว เป็นต้น

สถานภาพของสัตว์ป่าต่าง ๆ ที่สำรวจพบในเขตอุทยาน ฯ ทั้งสถานภาพตามกฎหมายและสถานภาพตามการอนุรักษ์มีรายละเอียดดังนี้

(1) สัตว์ป่าประเภทนก (Birds) จำนวนนกที่พบทั้งหมด คือ 188 ชนิด เป็นนกที่จัดไว้ในบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 173 ชนิด และเป็นนกที่ยังไม่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมายอีก 17 ชนิด และได้จัดตามแนวโน้มของการใกล้สูญพันธุ์และการถูกคุกคาม ดังนี้

- นกที่ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่งตามบัญชีรายชื่อสถานภาพทางการอนุรักษ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 ชนิด คือ ไก่ฟ้าหน้าเขียว (*Lophura ignita*) และนกหัวโตมลายู (*Charadrius peronii*)

- นกใกล้สูญพันธุ์ จำนวน 2 ชนิด คือ นกโจรสลัดเล็ก (*Fregata areil*) และนกหว้า (*Argusianus argus*)

- นกที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ เหยี่ยวเพเรกริน (*Falco peregrinus*) และนกพญาไฟคอดำเล็ก (*Pericrocofius igneus*) เป็นต้น

- นกที่มีสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ นกอีลุ้ม (*Gallicrex cinerea*) และนกปรอดหงอนหลังลาย (*Pycnonotus eutilitus)* เป็นต้น

(2) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals) จากจำนวนสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบทั้งหมด 64 ชนิด แบ่งเป็น

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าสงวน จำนวน 2 ชนิด คือ สมเสร็จ (*Tapirus indicus*) และเลียงผา (*Naemorhedus sumatraensis)*

- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีสถานภาพเป็นสัตว์คุ้มครอง จำนวน 36 ชนิด ได้แก่ กระจงควาย (*Tragulus napu*) พญากระรอกดำ (*Ratufa bicolor*) และเม่นใหญ่ (*Hystrix brachyura*) ลิงเสน (*Macaca arctoides*) ค่างแว่นถิ่นใต้ (*Semnopithecus obscurus*) และเสือลายเมฆ (*Neofelis nebulosa*) เป็นต้น

(3) สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) ในจำนวนสัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบทั้งหมด 57 ชนิด แบ่งเป็น

- ชนิดที่มีอยู่ในบัญชีรายชื่อสัตว์ป่าคุ้มครอง จำนวน 26 ชนิด ได้แก่ เต่ามะเฟือง *(Dermochelys coriacea)* เต่าตนุ *(Chelonia mydas)* เต่ากระ *(Erethmochelys imbricata)* และเต่าหญ้าตาแดง *(Lepidochelys olivacea)* เป็นต้น

- สัตว์ที่ไม่ได้รับการคุ้มครอง 31 ชนิด เช่น จิ้งเหลน *(Mabuya machularia)* และแย้ *(Leiolepis belliana)* เป็นต้น

- สถานภาพทางการอนุรักษ์ที่ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง จำนวน 2 ชนิด คือ เต่ามะเฟือง และเต่าหญ้าตาแดง

- สัตว์มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ จำนวน 2 ชนิด คือ เต่าตนุ และเต่ากระ

- มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ เต่าหก (*Manouria emys*) เต่าจักร (*Heosemyas spinosa*) งูหลามปากเป็ด (*Python curtus*) งูกะปะค่างหรืองูปาล์ม (*Trimeresurus puniceus*)

(4) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก *(Amphibians)* ในจำนวนสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบทั้งหมด 16 ชนิด มีสถานภาพตามกฎหมายอยู่เพียง 2 ชนิด คือ จงโคร่ง (*Bufo asper*) และกบทูด (*Rana blyfhii*) นอกนั้นไม่ได้รับการคุ้มครองโดยกฎหมายอีกจำนวน 14 ชนิด

(5) ปลาน้ำจืด (Freshwater Fishes) ในจำนวนที่สำรวจพบ 31 ชนิด มีเพียงชนิดเดียวที่เป็นปลาที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ คือ ปลาแขยงหินหรือปลาแขยงขีด (*Leiocassis stenomus*) สำหรับปลานิล (*Oreochromis niloticus*) จัดเป็นชนิดปลาน้ำจืดต่างถิ่นที่พบในแหล่งน้ำธรรมชาติ (Alien species)

ที่มา : สำนักงานอุทยานแห่งชาติเขาลำปี - หาดท้ายเหมือง กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช. **ข้อมูลพื้นฐานอุทยานแห่งชาติเขาลำปี - หาดท้ายเหมือง,** 2552

3.2.3 ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเล

1) ป่าชายเลน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2551)

จังหวัดพังงามีพื้นที่ป่าชายเลนที่อยู่ในความรับผิดชอบทั้งหมด 263,343.952 ไร่ ซึ่งมีจำนวนหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่ติดป่าชายเลนและอยู่ในพื้นที่ป่าชายเลนทั้งหมด 103 หมู่บ้าน 25 ตำบล ในพื้นที่ 7 อำเภอ ได้แก่ อำเภอตะกั่วป่า อำเภอคุระบุรี อำเภอท้ายเหมือง อำเภอเมือง อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของสถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลน จำนวน 7 สถานี คือ สถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 16-22 ทั้งนี้ โครงสร้างป่าชายเลนของจังหวัดพังงาจากการสำรวจพันธุ์ไม้โดยการวางแนวสำรวจในพื้นที่ป่าชายเลนของทุกอำเภอ พบพรรณไม้ป่าชายเลนทั้งหมด 39 ชนิด (ดูตารางที่ 3.2.3-1 ประกอบ) เมื่อนำผลการสำรวจพรรณไม้แต่ละอำเภอมาวิเคราะห์หาค่าความหนาแน่น ความถี่ ความเด่น และดัชนีความสำคัญ พบว่า สังคมพืชป่าชายเลนในท้องที่จังหวัดพังงาความหนาแน่นของพรรณไม้ในท้องที่อำเภอท้ายเหมือง มีความหนาแน่นมากที่สุด เท่ากับ 350.53 ต้น/ไร่ รองลงมาคือ พรรณไม้ในท้องที่อำเภอเกาะยาว มีความหนาแน่น เท่ากับ 350.53 ต้น/ไร่ อำเภอคุระบุรีและอำเภอตะกั่วป่า มีความหนาแน่นของพรรณไม้ใกล้เคียงกัน คือ 336.84 ต้น/ไร่ และ 335.22 ต้น/ไร่ ตามลำดับ รองลงมาอีก คือ อำเภอตะกั่วทุ่ง มีความหนาแน่นของพรรณไม้ เท่ากับ 326.21 ต้น/ไร่ และอำเภอเมืองและอำเภอทับปุดมีความหนาแน่นของพรรณไม้น้อยกว่าอำเภออื่น ๆ คือ 318.78 ต้น/ไร่ และ 318.40 ต้น/ไร่ ตามลำดับ

ส่วนโครงสร้างป่าชายเลนด้านองค์ประกอบของชนิดพันธุ์นั้น พบว่า ชนิดพันธุ์ไม้เด่นที่มีค่าดัชนีความสำคัญมากสองอันดับแรกในอำเภอทับปุด อำเภอเมือง อำเภอตะกั่วทุ่ง อำเภอท้ายเหมือง และอำเภอคุระบุรี เป็นชนิดเดียวกัน ได้แก่ โกงกางใบเล็ก และตะบูนขาว ยกเว้นในท้องที่อำเภอเกาะยาว พรรณไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญมากสองอันดับแรก ได้แก่ โกงกางใบเล็ก และโปรงแดง กล่าวคือ สังคมพืชป่าชายเลนในท้องที่จังหวัดพังงามีดกกางใบเล็กเป็นชนิดพันธุ์ที่มีค่าดัชนีความสำคัญมากที่สุด โดยเป็นชนิดที่มีจำนวนต้นและการกระจายตัวในพื้นที่มากที่สุด สามารถพบตั้งแต่ริมฝั่งถึงพื้นที่ดอน ไม้ที่มีดัชนีความสำคัญรองลงมา คือ ตะบูนขาว โปรงแดง ไม้สกุลถั่ว และตาตุ่มทะเล จากการวางแนวสำรวจของบ้านคลองท่อมเป็นตัวแทนวิเคราะห์พรรณไม้ตามระยะทาง พบว่า พันธุ์ไม้ที่กระจายตั้งแต่พื้นที่ริมทะเลถึงที่ดอน คือ โกงกางใบเล็ก โปรงแดง ตะบูนขาว และแสมทะเล ส่วนไม้โกงกางใบใหญ่และถั่วดำ พบเฉพาะพื้นที่ติดทะเลเท่านั้น พันธุ์ไม้ที่พบในที่ห่างทะเลหรือที่ดอน ได้แก่ มะคะ สีง้ำ และหงอนไก่ทะเล

ตารางที่ 3.2.3-1 รายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่พบในแนวทางการสำรวจป่าชายเลนในพื้นที่จังหวัดพังงา

ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
โกงกางใบเล็ก	*Rhizophora apiculate* Bl.	RHIZOPHORACEAE
โกงกางใบใหญ่	*Rhizophora macronata* Poir.	RHIZOPHORACEAE
แคทะเล	*Dolichandrone spathacae* Schum.	BIGNONIACEAE
แดงน้ำ	*Amoora cucullate* Roxb.	MELIACEAE
ตะบัน	*Xylocarpus rumphii (Kostel)* Mabberley.	MELIACEAE
ตะบูนขาว	*Xylocarpus granatum* Koen.	MELIACEAE
ตะบูนดำ	*Xylocarpus moluccensis* Roem.	MELIACEAE
ตาตุ่มทะเล	*Excoecaria agallocha* L.	EUPHORBIACEAE
ตีนเป็นทราย	*Cerbera manghas* L.	APOCYNACEAE
ถั่วขาว	*Bruguiera Cylindrica* Bl.	RHIZOPHORACEAE
ถั่วดำ	*Bruguiera parviflora* Wight&Arn.ex Griff.	RHIZOPHORACEAE
โปรงขาว	*Ceriops decandra* Ding Hue.	RHIZOPHORACEAE
โปรงแดง	*Ceriops tagal (perr)* C. B. Rob.	RHIZOPHORACEAE
ฝาดดอกแดง	*Lumnitzera littorea* Voigt.	COMBRETACEAE
พลองใบใหญ่	*Memecylon ovatum* JE Smith	MEMECYLACEAE
พังกา-ถั่วขาว	*Bruguiera hainesii* C.G. Rogers	RHIZOPHORACEAE
พังกาบก	*Pouteria obovata* (R.Br.) Baehni	SAPOTACEAE
พังกาหัวสุมดอกขาว	*Bruguiera sexangula* Pior.	RHIZOPHORACEAE
พังกาหัวสุมดอกแดง	*Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Savigny.	RHIZOPHORACEAE
มะพลับ	*Diospyros areolata* King & Gamble	EBENACEAE
มะคะ	*Cynometra ramiflora* L.	LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE
มังคะ	*Cynometra iripa* Kostel.	LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE
รักทะเล	*Scaevola taccada* (Gaerthner.) Roxb.	GOODENIACEAE
รังกะแท้	*Kandelia candel* (L.) Druce	RHIZOPHORACEAE
ลำพู	*Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.	SONNERATIACEAE
ลำพูทะเล	*Sonneratia alba* J. Smith	SONNERATIACEAE

ตารางที่ 3.2.3-1 (ต่อ)

ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
ลำแพน	*Sonneratia ovata* Back.	SONNERATIACEAE
ลำแพนหิน	*Sonneratia griffithii* Kurz.	SONNERATIACEAE
เล็บมือนาง	*Aegiceras corniculatum* (L.) Blanco.	MYRSINACEAE
สนทะเล	*Casuarina equisetifolia* J.R. & G. Forst.	CASUARINACEAE
สีง้ำ	*Scyphiphora hydrophyllacea* Gaertn. f.	RUBIACEAE
เสม็ดขาว	*Melaleuca cajuputi* Powell.	MYRTACEAE
แสมขาว	*Avicennia alba* Bl.	AVICENNIACEAE
แสมดำ	*Avicennia officinalis* L.	AVICENNIACEAE
แสมทะเล	*Avicennia marina* (Forsk.) Vierh.	AVICENNIACEAE
หงอนไก่ทะเล	*Heritiera littoralis* Ait.	STERCULIACEAE
หงอนไก่ใบเล็ก	*Heritiera fomes* Buch.-Ham.	STERCULIACEAE
หยีน้ำ	*Derris indica* (Lamk.) Bennet.	LEGUMINOSAE-PAPILIONOIDEAE
หลุมพอทะเล	*Intsia bijuga* (Colebr.) O. Ktze.	LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE

ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. **ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรป่าชายเลน จังหวัดพังงา,** 2551

ส่วนพวกไม้พื้นล่างที่พบโดยทั่วไป ได้แก่ เหงือกปลาหมอ ปรงหนู ไม้เถาที่เลื้อยตามพื้นดิน ได้แก่ กระเพาปลา ถอบแถบน้ำ และยังมีเถาสักขี หวายลิง นมตำเลีย ไม้สกุลปาล์มทั่วไปทุกอำเภอ คือ เป้ง จาก และพบหลาวชะโอนในแนวสำรวจของอำเภอท้ายเหมือง ตะกั่วป่า และคุระบุรี ในท้องที่ท้ายเหมืองพบ รักทะเล ซึ่งเป็นไม้พุ่มจำนวนมาก ในท้องที่อำเภอทับปุดพบมะนาวเหลี่ยมมาก นอกจากนี้ ยังพบไม้พวกเตยทะเลในท้องที่อำเภอเกาะยาว และท้ายเหมือง เตยปาหนันในแนวสำรวจของอำเภอคุระบุรี

สำหรับพื้นที่ตำบลท้ายเหมือง ซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการ มีหมู่บ้านที่อยู่ติดพื้นที่ป่าชายเลน หรืออยู่ในพื้นที่ป่าชายเลน จำนวน 3 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านท่าซอ (หมู่ 5) บ้านหินลาด (หมู่ 6) และบ้านลำปี (หมู่ 8) ทั้งนี้ โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่บ้านทับยาง (หมู่ 9) ซึ่งไม่พบว่ามีพื้นที่ติดกับป่าชายเลน หรืออยู่ในพื้นที่ป่าชายเลนแต่อย่างใด

2) ปะการัง (นิพนธ์ พงศ์สุวรรณ และชัยมงคล แย้มอรุณพัฒนา, ม.ป.ป.)

ในเขตพื้นที่อำเภอท้ายเหมือง ได้มีการสำรวจแนวปะการังบริเวณหน้าหาดท้ายเหมือง โดยสถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2549 ซึ่งในการสำรวจเบื้องต้น พบว่า แนวปะการังหน้าหาดท้ายเหมืองก่อตัวห่างออกไปจากชายฝั่งมากกว่า 500 เมตร อยู่ในความลึกประมาณ 7-13 เมตร แนวปะการังผืนที่สำรวจ มีขนาดประมาณ 1.8 ตารางกิโลเมตร และคาดว่ายังมีแนวปะการังแยกเป็นผืนย่อย ๆ เช่นนี้ ไปจนถึงหน้าหาดไม้ขาว จังหวัดภูเก็ต โดยแนวปะการังที่สำรวจพบ เป็นแนวปะการังที่มีความสมบูรณ์ดี มีความหลากหลายของชนิดปะการังมากพอสมควร ปะการังที่เด่นในพื้นที่ ได้แก่ ปะการังโขด (*Porites lutea*) ปะการังโต๊ะ (*Acropora solitaryensis, A. valida*) ปะการังวงแหวน (*Favia pallida*) ปะการังสมองร่องสั้น (*Platygyra sinensis*) ปะการังรังผึ้ง (*Goniastrea pectinata*) และปะการังเคลือบหนาม (*Echinophyllia* sp.) โดยพวกที่เจริญเติบโตได้ดี เป็นกลุ่มที่สามารถปรับตัวทนแรงปะทะจากคลื่นลมมรสุมได้ดี มีลักษณะองค์ประกอบชนิดปะการังคล้ายกับหาดไนยาง และหาดไม้ขาว ทั้งนี้ จากการสำรวจปัจจุบันยังไม่พบผลกระทบใด ๆ ปรากฏในพื้นที่แนวปะการัง เพียงแต่มีร่องรอยปะการังเสียหายเนื่องจากถูกปลาดาวหนามกินบ้างเป็นหย่อม ๆ

สำหรับการพัฒนาศักยภาพทางการท่องเที่ยวด้านการดำน้ำ ควรเป็นแบบการดำน้ำลึก (Scuba Diving) ส่วนการดำน้ำแบบผิวน้ำ (Snorkelling) อาจไม่เหมาะสม เพราะเป็นแหล่งที่อยู่ห่างจากชายหาดมาก ทำให้ไม่ปลอดภัยสำหรับนักท่องเที่ยวที่ดำน้ำที่ผิวน้ำ หากส่งเสริมพื้นที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว ควรจัดให้เป็นเขตท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ มีทุ่นแสดงจุดดำน้ำ ซึ่งใช้เป็นทุ่นผูกเรือไปในตัว นอกจากนี้ ควรเฝ้าระวังเรื่องผลกระทบจากการลากอวน

3) หญ้าทะเล

หญ้าทะเลแพร่กระจายตามชายฝั่งทะเลในเขตร้อนและเขตอบอุ่น ทั่วโลกมีหญ้าทะเลมากกว่า 50 ชนิด ในประเทศไทยพบ 12 ชนิด ได้แก่ หญ้าเงาหรือหญ้าอำพัน (*Halophila ovalis*) หญ้าเงาใบเล็ก (*Halophila minor*) หญ้าเงาใส (*Halophila decipiens*) หญ้าเงาแคระ (*Halophila beccarii*) หญ้าคาทะเล (*Enhalus acroides*) หญ้ากุยช่ายทะเล (*Halodule uninervis*) หญ้ากุยช่ายเข็ม (*Halodule pinifolia*) หญ้าชะเงาใบมน (*Cymodocea rotundata*) หญ้าชะเงาใบฟันเลื่อย (*Cymodocea serrulata*) หญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) หญ้าต้นหอมทะเล (*Syringodium isoetifolium*) และหญ้าตะกานน้ำเค็ม (*Ruppia maritima*) เฉพาะในเขตจังหวัดพังงาพบจำนวน 11 ชนิด ยกเว้น หญ้าตะกานน้ำเค็ม ซึ่งพบเฉพาะฝั่งอ่าวไทยโดยเฉพาะในเขตนากุ้งและนาเกลือเท่านั้น ในจังหวัดพังงามีพื้นที่แหล่งหญ้าทะเลรวม 15,470 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่แหล่งหญ้าบ้านทุ่งนางดำ และเกาะพระทองประมาณ 7,920 ไร่ ที่แหลมสอมและแหลมเรียง 940 ไร่ ที่เกาะยาวน้อย – ยาวใหญ่ 4,500 ไร่ และส่วนที่เหลือแพร่กระจายในบริเวณอื่น ๆ เช่น เกาะสุรินทร์ เกาะไข่ใหญ่ เกาะผ้า บ้านทับละมุ เป็นต้น (กาญจนา อดุลยานุโกศล, ไชยพัทธ์ ประสิทธิพรกุล และภัณฑารักษ์ บัวแก้ว, 2551)

ทั้งนี้ ตามเอกสารบรรยายสรุปจังหวัดพังงา ปี พ.ศ. 2550 เสนอรายละเอียดพื้นที่ที่พบแหล่งหญ้าทะเล ได้แก่ บ้านทับละมุ บริเวณหาดสนงาม และหาดเขาหน้ายักษ์ ซึ่งเป็นแหล่งที่มีหญ้าทะเลหลายชนิดปะปนกันบนเนื้อที่ประมาณ 0.5 ตารางกิโลเมตร ลักษณะหาดมีความลาดเอียงต่ำ บางจุดเป็นแอ่งลึกบางจุดเป็นเนินทราย ขณะน้ำลงต่ำสุดยอดหญ้าจะโผล่พ้นน้ำ พบหญ้าทะเลห่างจากฝั่งประมาณ 50 - 100 เมตร และ 500 เมตร ที่ระดับความลึกประมาณ 1-2 เมตร สำหรับแหล่งหญ้าทะเล บริเวณหาดเขาหน้ายักษ์ บ้านทับละมุ อำเภอท้ายเหมือง ซึ่งหาดตอนบนเป็นทราย บริเวณที่มีหญ้าทะเลขึ้นอยู่เป็นหาดตื้น มีซากปะการังอัดแน่น มีทรายปนเล็กน้อยคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 0.3 ตารางกิโลเมตร ขณะน้ำลงต่ำสุดหญ้าทะเลบริเวณนี้จะโผล่พ้นน้ำมีแอ่งน้ำขังเป็นจุด ๆ จนสุดบริเวณที่มีหญ้าทะเลขึ้นอยู่ หญ้าทะเลบริเวณหาดเขาหน้ายักษ์ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น มีการแพร่กระจายสม่ำเสมอทั่วพื้นที่ โดยชนิดพันธุ์ของหญ้าทะเลที่พบมี 7 ชนิด โดยพบที่หาดสนงาม 6 ชนิด คือ *Cymodocea serrulata*, *Halodule uninervis*, *Halodule pinifolia*, *Syringodium isoetifolium*, *Enhalus acoroides* และ *Halophila ovalis* ส่วนที่หาดเขาหน้ายักษ์พบเพียงชนิดเดียว คือ *Thalassia hempricii*

นอกจากนี้ ยังพบแหล่งหญ้าทะเลที่บ้านช่องหลาด แหลมหาด เกาะยาวใหญ่ (ด้านเหนือ) ที่บริเวณดังกล่าวเป็นแหลมสันดอนทรายงอกออกไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ มีแหล่งหญ้าทะเลเจริญเติบโตทั้ง 2 ด้านของแหลมหาด โดยด้านตะวันออกลักษณะค่อนข้างเป็นอ่าวที่มีสันทรายงอกยาวอยู่ทางเหนือ บริเวณใกล้ฝั่งมีพื้นดินเป็นโคลนปนทราย ส่วนด้านตะวันตกของแหลมพื้นที่ท้องทะเลมีลักษณะค่อนข้างแน่นเป็นทราย ละเอียด พบหญ้าทะเลทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่ *Cymodocea rotundata*, *Thalassia hemprichii*, *Halaophila ovalis*, *Cymodocea serrulata* และ *Halodule uninervis* ที่ระยะ 0 - 700 เมตรจากฝั่ง โดยพบว่าหญ้า *Thalassia hemprichii* มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุด สำหรับพื้นที่อื่น ได้แก่ บริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน เขตท้องที่อำเภอตะกั่วป่าตลอดแนวชายฝั่ง 42 กิโลเมตร พบแหล่งหญ้าทะเลดังนี้

- บริเวณแหลมปะการัง (บ้านประมง) ตำบลคึกคัก พบแหล่งหญ้าทะเลแพร่กระจายอยู่ทั่วไปทางด้านทิศเหนือ ทิศตะวันตก และทิศใต้ของแหลมปะการัง พบหญ้าทะเลตามแนวปะการังน้ำตื้นและชายฝั่งน้ำตื้นในระดับน้ำทะเลลึก 2 - 8 เมตร หญ้าทะเลที่พบ ได้แก่ *Thalassia hemprichil* และ *Enhalus acroides*

- บริเวณเกาะผ้า บ้านทุ่งตึก ตำบลเกาะคอเขา พบหญ้าทะเลแพร่กระจายอยู่ทั่วไปทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกของเกาะ พบตามแนวชายฝั่งน้ำตื้นในระดับน้ำทะเล 2.3 - 5 เมตร หญ้าทะเลที่พบ ได้แก่ *Thalassia hemprichii* และ *Enhalus acoroides*

- บริเวณช่องเกาะพระทอง บ้านนอกนา ตำบลเกาะคอเขา พบแหล่งหญ้าทะเลกระจายอยู่ทั่วไปตามแนวชายฝั่งน้ำตื้น ในระดับน้ำทะเล 2 - 5 เมตร หญ้าที่พบ ได้แก่ *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides* และ *Cymodocea rotundata*

- อ่าวพังงา ตำบลกระโสม อำเภอตะกั่วทุ่ง พบจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ *Thalassia hemprichii* และ *Enhalus acoroides*

นอกจากนี้ ยังสามารถพบแหล่งหญ้าทะเลได้ที่บริเวณเกาะสิมิลันโดยพบ *Thalassia hemprichii* ที่ระดับความลึกมากถึง 36 เมตร

4) ป่าชายหาด (เว็บไซต์ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์, 2552)

ป่าชายหาด คือ ป่าที่เกิดขึ้นปกคลุมดินหรือเนินทรายชายฝั่งทะเลที่ยกตัวจนน้ำท่วมไม่ถึง แต่ได้รับผลกระทบจากทะเล เช่น ไอความเค็ม และลมจากทะเล ในประเทศไทยพบป่าชายหาดกระจายอยู่ทั้งฝั่งอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน เช่น จังหวัดชลบุรี ระยอง ประจวบคีรีขันธ์ สงขลา พังงา ภูเก็ต และตามเกาะต่าง ๆ โดยโครงสร้างป่าชายหาด (Beach forest) แปรผันไปตามลักษณะของดินและหิน เช่น ในพื้นที่ที่เป็นทรายมากจะพบพรรณไม้จำพวก ไม้สนทะเล (*Casuarina equisetifolia*) เป็นไม้เด่น เช่น จังหวัดสงขลา พังงา และภูเก็ต จะพบเป็นป่าสนล้วน ๆ บางแห่งอาจพบ หูกวาง (*Terminalia catappa*) และจิกเล (*Barringtonia asiatica*) ขึ้นอยู่เป็นแนวบริเวณชายหาด

ส่วนไม้พื้นล่างที่สำคัญได้แก่ คนทิสอทะเล (*Vitex trifolia*) ผักบุ้งทะเล (*Ipomoea pescaprae*) หนาด (*Launaea sarmentosa*) หญ้าลอยลม (*Spinifex littorius*) และรักทะเล (*Scaevola taccada*) สำหรับบริเวณที่พื้นเป็นหินผสมดินจะเป็นถิ่นของไม้ตะบูนดำ (*Xylocarpus granatum*) โพกริ่ง (*Hernandia nymphaefolia*) บางแห่งอาจพบลำเจียก หรือเตยทะเล (*Pandanus odoratissimus*) ผสมอยู่ด้วย หรือในพื้นที่ห่างทะเลและดินมีทรายน้อยลง ป่าจะหนาทึบขึ้น แต่จะมีไม้ประเภทไม้พุ่มและไม้หนามขึ้นข้างมาก ไม้ที่สำคัญได้แก่ ท้องบึ้ง (*Dialium platysepalum*) มะเกลือ (*Diospyros mollis*) เกด (*Manilkara hexandra*) ข่อย (*Streblus asper*) และมะนาวผี (*Atalantia monophylla*) และหากพื้นที่ในที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมเป็นครั้งคราวและดินเค็มจัด อาจพบพรรณไม้ที่มีขนาดเล็ก เช่น แห้วทรงกระเทียม (*Eleocharis dulcis*) จูดหนู (*E. ochrostachys*) และชะคราม (*Sueda maritima*) ขึ้นอยู่โดยทั่วไป

ทั้งนี้ จากการสำรวจพื้นที่โครงการ พบว่า บริเวณชายหาดถัดจากคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) มีลักษณะเป็นป่าชายหาด โดยมีไม้จำพวกสนทะเล เป็นไม้เด่น สำหรับไม้พื้นล่างที่พบได้แก่ ผักบุ้งทะเล ลำเจียกหรือเตยทะเล เป็นต้น

5) เต่าทะเล

(1) ชนิดของเต่าทะเลที่พบในประเทศไทย

การแพร่กระจายของเต่าทะเล พบอยู่ในเฉพาะทะเลเขตร้อนและเขตอบอุ่น เต่าทะเลทั่วโลกพบอยู่ 8 ชนิด ทั้งนี้ ในประเทศไทยพบเต่าทะเลเพียง 5 ชนิด ดังนี้ (สุพจน์ จันทราภรณ์ศิลป์, 2544)

(1.1) เต่าตนุ (ชื่อวิทยาศาสตร์ *Chelonia mydas* ชื่ออังกฤษ Green Turtle) ลักษณะเด่น คือ เกล็ดบนส่วนหัวตอนหน้ามีจำนวน 1 คู่ เกล็ดบนกระดองแถวข้างมีจำนวน 4 เกล็ด Prefrontal Scale อันแรกสุดไม่ติดกับเกล็ดคอ ลักษณะขอบของเกล็ดจะเชื่อมต่อกัน ไม่ซ้อนกัน สีสันและลวดลายสวยงาม โดยมีกระดองสีน้ำตาลอมเหลือง มีลายริ้วสีจางกว่ากระจายจากส่วนกลางเกล็ด จึงมีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า เต่าแสงอาทิตย์ เต่าตนุเมื่อโตเต็มที่ จะมีความยาวกระดองประมาณ 150 เซนติเมตร น้ำหนักถึง 200 กิโลกรัม ขนาดโตถึงแพร่พันธุ์ได้ความยาวกระดองประมาณ 80 เซนติเมตร เป็นเต่าทะเลชนิดเดียวที่กินพืชเป็นอาหารเมื่อพ้นช่วงวัยอ่อนแล้ว อาหารหลักได้แก่ พวกหญ้าทะเล และสาหร่ายทะเลชนิดต่าง ๆ ส่วนในวัยอ่อนจะกินทั้งพืชและสัตว์ ***แหล่งวางไข่ของเต่าตนุ พบมากในอ่าวไทยบริเวณเกาะคราม จังหวัดชลบุรี และพบประปรายทางฝั่งอันดามันที่เกาะสิมิลัน เกาะสุรินทร์ และหมู่เกาะตะรุเตา***

(1.2) เต่ากระ (ชื่อวิทยาศาสตร์ *Erethmochelys imbricata* ชื่ออังกฤษ Hawksbill Turtle) ลักษณะเด่น คือ จงอยปากค่อนข้างแหลมงุ้มคล้ายปากเหยี่ยว เกล็ดบนส่วนหัวตอนหน้ามี 2 คู่ เกล็ดบนหลังแถวข้าง มีจำนวนข้างละ 4 เกล็ด เกล็ดอันแรกไม่ชิดกับเกล็ดขอบคอ ลักษณะเด่นชัดคือ เกล็ดบนกระดองมีลวดลายริ้วใสสวยงาม และลักษณะเกล็ดซ้อนกันเห็นได้ชัดเจน เตากระเมื่อโตเต็มที่ จะมีความยาวกระดองประมาณ 100 เซนติเมตร น้ำหนักประมาณ 120 กิโลกรัม ขนาดโตถึงขั้นแพร่พันธุ์ได้ประมาณ 70 เซนติเมตร เต่ากระอาศัยอยู่ตามแนวปะการัง โดยเฉพาะเมื่อขนาดเล็กจะอาศัยตามชายฝั่งน้ำตื้น กินสัตว์จำพวกฟองน้ำ หอย และสัตว์พวกไม่มีกระดูกสันหลังต่าง ๆ เป็นอาหาร ***แหล่งวางไข่ของเต่ากระ พบมากในอ่าวไทยแถวเกาะคราม จังหวัดชลบุรี และพบกระจัดกระจายเล็กน้อย ที่หมู่เกาะตะรุเตา และเกาะสุรินทร์ ทางฝั่งทะเลอันดามัน***

(1.3) เต่าหญ้า (ชื่อวิทยาศาสตร์ *Lepidochelys olivacea* ชื่ออังกฤษ Olive Ridley Turtle) ลักษณะเด่น คือ กระดองเรียบสีเทาอมเขียว สีสันของกระดองไม่สวยงามเท่าเต่ากระ และเต่าตนุ ส่วนหัวค่อนข้างโต จงอยปากมนกว่าเต่าตนุ ที่แตกต่างกันชัดคือ เกล็ดบนส่วนหัวตอนหน้า มีจำนวน 2 คู่ และเกล็ดบนกระดองหลังแถวข้าง มีจำนวน 6-8 แผ่น ในขณะที่เต่ากระ และเต่าตนุมีเพียง 4 แผ่น เกล็ดหลังแถวข้างอันแรกชิดติดกับเกล็ดขอบคอ และลักษณะพิเศษของเต่าหญ้า คือ กระดองส่วนท้องแถวกลาง มีรูสำหรับขับถ่าย หรือรูเปิดสำหรับประสาทรับความรู้สึก (ยังไม่ทราบระบบการทำงานที่ชัดเจน) จำนวน 5 คู่ เต่าหญ้า

เป็นเต่าที่มีขนาดเล็กที่สุด ขนาดโตเต็มที่ประมาณ 75-80 เซนติเมตร น้ำหนักถึง 80 กิโลกรัม ขนาดโตเต็มที่สามารถแพร่พันธุ์ได้ ความยาวกระดองประมาณ 60-65 เซนติเมตร เต่าหญ้ากินพวกหอย ปู ปลา และกุ้ง เป็นอาหาร จึงอาศัยอยู่ตามชายฝั่งทะเลทั่วไป มีจงอยปากใหญ่ คม และแข็งแรง สำหรับขบกัดหอยที่มีเปลือกไม่แข็งมากกินเป็นอาหาร ***แหล่งวางไข่ของเต่าหญ้า พบมากทางฝั่งทะเลอันดามัน ตามแนวหาดทรายฝั่งตะวันตกของจังหวัดภูเก็ต จังหวัดพังงา และหมู่เกาะต่าง ๆ ในทะเลอันดามัน ไม่พบเต่าหญ้าขึ้นวางไข่ฝั่งอ่าวไทยเลย***

(1.4) เต่ามะเฟือง (ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dermochelys coreacea* ชื่ออังกฤษ Leatherback Turtle) ลักษณะเด่น คือ มีขนาดใหญ่มาก จัดเป็นเต่าทะเลที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก ลักษณะกระดองไม่เป็นเกล็ด มีลักษณะเป็นแผ่นหนังหนาสีดำ อาจมีแต้มสีขาวประ ๆ ทั่วตัว กระดองเป็นสันนูนตามแนวความยาวจากส่วนหัวถึงท้าย จำนวน 7 สัน ไม่มีเกล็ดปกคลุมส่วนหัว จงอยปากบนมีลักษณะเป็นหยัก 3 หยัก เมื่อโตเต็มที่จะมีความยาวกระดองถึง 250 เซนติเมตร น้ำหนักถึง 1,000 กิโลกรัม ขนาดที่พบขึ้นมาวางไข่ไม่ต่ำกว่า 150 เซนติเมตร เต่ามะเฟืองอาศัยอยู่ในทะเลเปิด กินอาหารจำพวกพืชและสัตว์ที่ล่องลอยตามน้ำ โดยอาหารหลักได้แก่ จำพวกแมงกระพุน เต่ามะเฟืองปัจจุบันมีจำนวนน้อยมาก ***พบขึ้นมาวางไข่บ้างบริเวณหาดทรายฝั่งทะเลอันดามันตะวันตกของไทย จังหวัดพังงา จังหวัดภูเก็ต และหมู่เกาะตะรุเตา ไม่เคยมีรายงานพบเต่ามะเฟืองขึ้นวางไข่ในบริเวณอ่าวไทย***

(1.5) เต่าหัวฆ้อน (ชื่อวิทยาศาสตร์ *Caretta caretta* ชื่ออังกฤษ Loggerhead Turtle) ลักษณะเด่น คือ มีลักษณะทั่ว ๆ ไป คล้ายเต่าหญ้า และเต่าตนุมาก ต่างกันที่เกล็ดบนส่วนหัวตอนหน้า มีจำนวน 2 คู่ เท่ากับเต่าหญ้า แต่เกล็ดบนกระดองหลังแถวข้าง มีจำนวน 5 แผ่น และแผ่นแรกอยู่ชิดติดกับเกล็ดขอบคอ ลักษณะรูปทรงของกระดองหลังจะเลียวเล็กลงมาทางส่วนท้าย กินอาหารจำพวกกุ้ง หอย ปู ปลา ***ในอดีตเคยมีรายงานพบเต่าหัวฆ้อน วางไข่ทางฝั่งทะเลอันดามัน แต่ปัจจุบันไม่พบเต่าหัวค้อนขึ้นมาวางไข่อีกเลยตลอดระยะเวลากว่า 20 ปีที่ผ่านมา ซึ่งคาดว่าคงจะสูญพันธุ์ไปจากน่านน้ำไทยแล้ว***

(2) เต่าทะเลที่พบบริเวณหาดท้ายเหมือง

จากข้อมูลการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเลบริเวณชายหาดท้ายเหมือง ของอุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง พบว่า ก่อนเหตุการณ์เกิดสึนามิในช่วงปี 2546-2547 ตำแหน่งการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเลอยู่บริเวณชายหาดหน้าสวนนายประจิม หาดจิกมืด ชายหาดหน้าสวนนายชัยศักดิ์ และเขาหน้ายักษ์ และภายหลังเกิดสึนามิตั้งแต่ปี 2548-2553 พบว่า ตำแหน่งการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเลยังเป็นบริเวณชายหาดหน้าสวนนายประจิม หาดจิกมืด และเขาหน้ายักษ์ นอกจากนี้ ยังพบว่ามีตำแหน่งการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเลบริเวณชายหาดหน้าหน่วย ลป. 3 (ปาง) ชายหาดหน้าสวนนายอนุเทพ และชายหาดด้านหลังป้อมยามอุทยาน ฯ เป็นต้น (ดูตารางที่ 3.2.3-2 ประกอบ) สำหรับตำแหน่งการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเลอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการระหว่าง 3-17 กิโลเมตร โดยตำแหน่งที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดอยู่ที่ชายหาดหลังป้อมยามอุทยานฯ ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 3 กิโลเมตร ซึ่งจากสถิติการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเลที่เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมืองได้บันทึกไว้นั้น พบว่า บริเวณนี้มีการขึ้นวางไข่เพียง 1 ครั้ง เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2550 ทั้งนี้ จากข้อมูลดังกล่าวบริเวณที่เต่าทะเลขึ้นวางไข่มากที่สุดจะยู่บริเวณด้านทิศเหนือของอุทยานแห่งชาติเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นระยะที่ค่อนข้างไกล (ดูรูปที่ 3.2.3-1 ประกอบ)

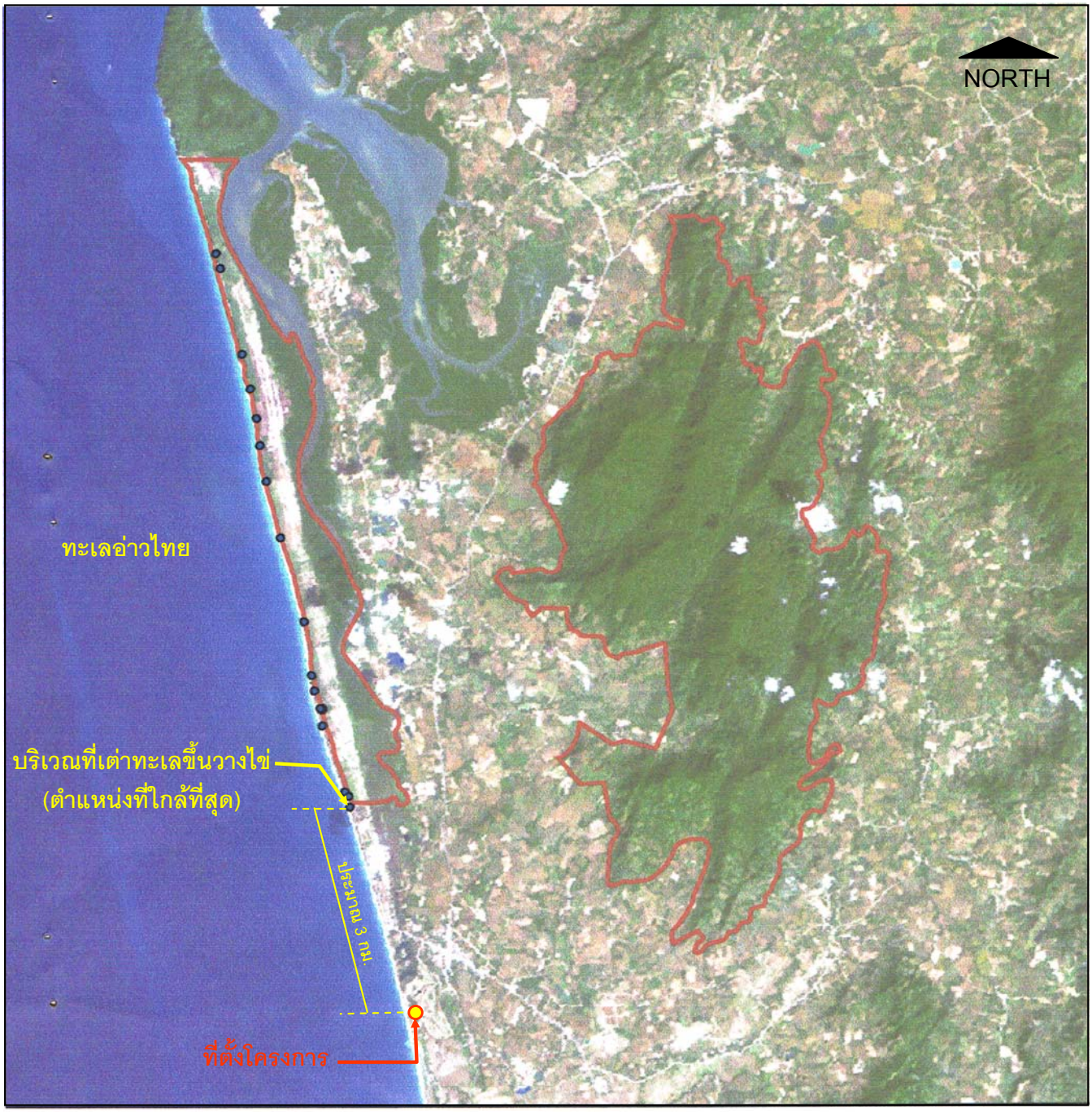
ทั้งนี้ เนื่องจากพันธุ์เต่าทะเลถูกทำลายไปเป็นจำนวนมากอย่างรวดเร็ว สาเหตุสำคัญเนื่องจากการทำการประมงที่ขาดการควบคุม เต่าทะเลส่วนใหญ่ถูกทำลายโดยประมงอวนลากในบริเวณชายฝั่งที่เป็นแหล่งอาหาร และแหล่งอาศัยถึงแม้จะมีการควบคุมการทำประมงในเขต 3 กิโลเมตรจากชายฝั่ง แต่เต่าทะเลยังมีจำนวนลดลงอยู่เรื่อย ๆ ในปัจจุบันด้วยสาเหตุต่าง ๆ เช่น จากการลักลอบเก็บไข่เต่าทะเลเพื่อการบริโภค แม้ว่าจะมีกฎหมายเข้มงวดและได้รับการสนับสนุนจากทั้งภาครัฐและเอกชนต่าง ๆ ในการช่วยรณรงค์ร่วมกันอนุรักษ์แล้วก็ตาม แต่ยังมีชาวบ้านบางกลุ่มที่ยังฝ่าฝืนและลักลอบเก็บไข่เต่าทะเลอยู่เนือง ๆ

อย่างไรก็ตามการดำเนินการอนุรักษ์ได้มีหลายองค์กรช่วยเหลือและให้ความร่วมมือ ในส่วนที่เป็นเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเลจะได้รับการดูแลจากเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติ โดยเต่าทะเลจะขึ้นวางไข่และฟักเป็นตัวในหาดธรรมชาติ หรืออาจจะถูกย้ายมาเพาะฟักในที่ที่ปลอดภัย ลูกเต่าทะเลจะถูกปล่อยสู่ทะเลทันทีที่เกิดเป็นตัว (สำนักงานอุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2552)

สำหรับกิจกรรมการอนุรักษ์เต่าทะเลของอุทยาน ฯ นั้น เจ้าหน้าที่อุทยาน ฯ ได้มีการลาดตระเวณสำรวจการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล โดยได้ดำเนินการตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน – มีนาคม ของทุกปี เมื่อเจ้าหน้าที่พบร่องรอยก็จะเริ่มทำการหาไข่เต่า เพื่อนำมาเพาะฟักในบ่ออนุบาลของอุทยาน ฯ ต่อไป กิจกรรมนี้เปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวเข้าร่วมด้วยในโครงการ “พักแรมชมการวางไข่เต่าทะเลหาดท้ายเหมือง” นอกจากนี้ทางอุทยาน ฯ จะเชิญชวนผู้ที่สนใจเข้ามามีส่วนร่วมในการปล่อยลูกเต่า ซึ่งเพาะฟักแล้วกลับคืนสู่ทะเล โดยจะมีกิจกรรมในช่วงต้นเดือนมีนาคมของทุกปี (สำนักงานบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 5 กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช, ม.ป.ป.)

รูปที่ 3.2.3-1 แผนที่แสดงตำแหน่งการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล

แสดงการใช้ข้อมูล GIS แสดงตำแหน่งการวางไข่ของเต่าทะเล



สัญลักษณ์

ขอบเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง

ตำแหน่งการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/ 235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax : 0-2196-2144

ชื่อโครงการ : Marina Apartments

รูปที่ 3.2.3-1 : แผนที่แสดงตำแหน่งการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล

ที่มา : อุทยานแห่งชาติเขาลำปี - หาดท้ายเหมือง

ตารางที่ 3.2.3-2 สถิติข้อมูลการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเลบริเวณหาดท้ายเหมือง ในเขตอุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง ตั้งแต่ปี 2546 - 2553

ปี / เดือน	ชนิดเต่า	บริเวณที่พบ	น้ำหนักโดยประมาณ (กก.)	จำนวนไข่ (ฟอง)
ปี 2546				
มกราคม	ตนุ	ชายหาดหน้าสวนนายประจิม	70	129
ปี 2547				
มกราคม	มะเฟือง	ชายหาดจิกมืด	100	97
		ชายหาดหน้าสวนนายชัยศักดิ์	100	106
กุมภาพันธ์	มะเฟือง	-	120	94
มีนาคม	มะเฟือง	เขาหน้ายักษ์	100	97
ปี 2548				
มกราคม	มะเฟือง	700 เมตร จากเขาหน้ายักษ์	200	76
		ชายหาดหน้าสวนนายประจิม	250	95
ปี 2549				
ธันวาคม	มะเฟือง	ชายหาดหน้าสวนนายประจิม	200	84
		ชายหาดจิกมืด	300	101
ปี 2550				
มกราคม	มะเฟือง	ชายหาดหน้าสวนนายอนุเทพ	250	102
		ชายหาดหน้าหน่วย ลป. 3 (ปาง)	300	104
		ชายหาดหน้าสวนนายประจิม	250	106
กุมภาพันธ์	มะเฟือง	ชายหาดหน้าสวนนายประจิม	300	106
		ชายหาดด้านหลังป้อมยามอุทยานฯ	250	68
มีนาคม	มะเฟือง	นอกพื้นที่บริเวณสำนักงานที่ดิน	250	84
ปี 2551				
ธันวาคม	มะเฟือง	ด้านทิศใต้บริเวณหน่วย ลป. 3 (ปาง)	150	61
	ตนุ	ห่างจากป้ายปลูกป่า ประมาณ 300 ม.	70	98
ปี 2552				
มกราคม	ตนุ	-	70	121
ธันวาคม	มะเฟือง	ชายหาดจิกมืด	300	99
ปี 2553				
2 มกราคม	มะเฟือง	ชายหาดหน้าสวนนายประจิม	300	113
11 มกราคม	มะเฟือง	ชายหาดหน้าสวนนายประจิม	300	105
21 มกราคม	มะเฟือง	ชายหาดหน้าสวนนายประจิม	ไม่สามารถระบุน้ำหนักได้ จากรอยที่ทิ้งไว้ คาดว่าตัวใหญ่กว่าที่ขึ้นวางไข่วันที่ 2 และ 11 มกราคม 53	110

ที่มา : อุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง, 2553

(3) สาเหตุของการลดจำนวนของเต่าทะเล

ฝั่งทะเลอันดามัน แหล่งวางไข่เต่าทะเลที่สำคัญ แบ่งได้ 3 แห่ง คือ หมู่เกาะพระทอง อำเภอคุระบุรี หาดท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา และหาดสวนมะพร้าว จังหวัดภูเก็ต อย่างไรก็ตาม จำนวนเต่าทะเลที่ขึ้นมาวางไข่ในปัจจุบัน ลดลงกว่าเมื่อ 15 ปีก่อนถึง 90 % ซึ่งสาเหตุการลดจำนวนลงมาจากหลายปัจจัย ดังนี้

- อัตราการรอดของลูกเต่าทะเลในธรรมชาติต่ำมาก และใช้ระยะเวลานานนับ 10 ปีกว่าจะถึงวัยเจริญพันธุ์

- การลักลอบเก็บไข่เต่าทะเล เนื่องจากค่านิยมในการบริโภคไข่เต่าทะเลของนักท่องเที่ยว ทำให้ปริมาณความต้องการไข่เต่าทะเลมีสูง

- การทำประมงที่ผิดกฎหมาย เช่น อวนลาก อวนรุนใกล้ฝั่ง โดยเฉพาะหน้าแหล่งวางไข่เต่าทะเล

- การติดเครื่องมือประมงทั้งที่ไม่เจตนาและโดยตั้งใจ เช่น การทำประมงอวนลาก อวนลอย และเบ็ดราว บริเวณชายฝั่งหน้าแหล่งวางไข่เต่าทะเล หรือแหล่งหาอาหารของเต่าทะเล โดยเฉพาะในช่วงฤดูวางไข่ ซึ่งเครื่องมือทำการประมงเหล่านี้ เป็นตัวการโดยตรงที่ทำลายพันธุ์เต่าทะเลทั้งที่เจตนาและไม่เจตนา ซึ่งเต่าทะเลเป็นสัตว์น้ำที่หายใจด้วยปอด เมื่อติดอวน หรือเบ็ด อยู่ใต้น้ำนาน ๆ ก็จะจมน้ำตายได้ นอกจากนี้ ยังมีชาวประมงบางกลุ่มทำการดักจับเต่าทะเลโดยเจตนา เพื่อนำเนื้อไปบริโภค หรือฆ่าเพื่อเอาไข่ในท้อง

- การบุกรุกทำลายแหล่งแพร่ขยายพันธุ์ของเต่าทะเล โดยเฉพาะในจังหวัดภูเก็ตซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ จึงมีการบุกรุกสร้างที่อยู่อาศัยจำนวนมาก ทำให้สภาพความเหมาะสมของแหล่งวางไข่เต่าทะเลเสียไป

- สภาพแวดล้อมชายฝั่งเสื่อมโทรม เต่าทะเลส่วนใหญ่อาศัยตามแนวชายฝั่ง (ยกเว้นเต่ามะเฟือง ซึ่งใช้ชีวิตส่วนใหญ่อยู่ในทะเลเปิด) ดังนั้น สภาพชายหาดเสื่อมโทรมจากการทำประมงที่ผิดวิธีก็ดี จากการถ่ายเทของเสียสู่ทะเลก็ดี ต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้สภาพแหล่งอาหารและแหล่งอาศัยของเต่าทะเลเสียสภาพไป

- การถูกคุกคามจากการขยายพื้นที่ท่องเที่ยวทางทะเล รวมทั้งการพัฒนาชายหาด การสร้างกำแพง และมีแสงไฟ

- การกัดเซาะชายฝั่งทะเล ทำให้พื้นที่วางไข่ทะเลลดลง

(4) แนวทางการแก้ไขปัญหาและการอนุรักษ์เต่าทะเล

- ป้องกันแหล่งแพร่พันธุ์เต่าทะเลไม่ให้ถูกทำลายมากกว่าเดิม และหาทางฟื้นฟูแหล่งวางไข่เต่าทะเลให้คงสภาพเหมาะสมยิ่งขึ้น

- รักษาสภาพแวดล้อมของแหล่งที่อยู่อาศัย และแหล่งหาอาหารของเต่าทะเล โดยทั่วไปได้แก่บริเวณชายฝั่งแนวปะการัง และแนวหญ้าทะเล ให้คงสภาพสมบูรณ์เหมาะสมในการเลี้ยงตัวของเต่าทะเลวัยอ่อน

- เพิ่มมาตรการคุ้มครองป้องกันการลักลอบเก็บไข่เต่าทะเล เข้มงวดตรวจตราแหล่งวางไข่เต่าทะเล ให้ไข่เต่าทะเลได้รับการเพาะฟักขยายพันธุ์ในธรรมชาติให้มากที่สุด ในบางท้องที่ที่ต้องทำการโยกย้ายไข่เต่าทะเลมาทำการเพาะฟักในที่ที่ปลอดภัยกว่า ตลอดจนรณรงค์งดการบริโภคไข่เต่าทะเล เพื่อลดการทำลายไข่เต่าทะเลในธรรมชาติ

- เข้มงวดด้านกฎหมาย เพิ่มการตรวจตราการทำการประมงที่ผิดกฎหมาย โดยเฉพาะการทำการประมงในอวนลาก อวนลอยขนาดใหญ่ในระยะ 3 กิโลเมตรจากฝั่ง และระงับการทำการประมงด้วยเครื่องมืออวนลอย และเบ็ดราวในระยะใกล้ฝั่ง หน้าบริเวณหาดที่เป็นแหล่งวางไข่เต่าทะเล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูวางไข่เต่าทะเล

- ส่งเสริมเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับชีววิทยาของเต่าทะเล และเน้นปลูกฝังประชาชนและเยาวชนให้เห็นถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรเต่าทะเล เพื่อโน้มน้าวจิตใจให้เกิดแรงร่วมมือร่วมใจช่วยกันอนุรักษ์เต่าทะเลให้ได้ผลยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ หลักการอนุรักษ์ที่ถูกต้องและได้ผลในระยะยาวนั้นคือการควบคุมสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยตลอดจนแหล่งขยายพันธุ์ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสม และทำการควบคุมปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้พันธุ์เต่าทะเลลดลง ปล่อยให้เต่าทะเลได้มีโอกาสแพร่ขยายและเพิ่มพันธุ์เองในธรรมชาติ แต่จากสภาพสภาพสังคมและเศรษฐกิจของคนไทย โดยเฉพาะชาวบ้านในท้องถิ่นซึ่งขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการอนุรักษ์ตลอดจนขาดความเคารพต่อกฎหมาย จึงเป็นไปได้ยากที่เต่าทะเลจะทำการแพร่ขยายในธรรมชาติโดยไม่ถูกรบกวน ดังนั้นในการดำเนินงานของการอนุรักษ์เต่าทะเลไทยจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเข้าไปควบคุมและจัดการประชากรเต่าทะเลในธรรมชาติ ควบคู่กับการจัดการด้านกฎหมายและประชาสัมพันธ์

อนึ่ง บริเวณชายหาดด้านทิศตะวันตกของโครงการ ห่างจากโครงการประมาณ 290 เมตร จัดอยู่ในบริเวณที่ 3 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ซึ่งกำหนดเป็นเขตพื้นที่คุ้มครองเพื่อการวางไข่ของเต่าทะเล

ทั้งนี้ แสงไฟจากโครงการอาจก่อให้เกิดการรบกวนการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล รวมทั้งการอยู่รอดของลูกเต่าที่จะฟักออกมาจากไข่ในช่วงเวลากลางคืนได้ ซึ่งโดยทั่วไปเต่าทะเลจะขึ้นมาวางไข่ในบริเวณเดิมที่เคยวางไข่ หากมีแสงไฟอาจทำให้เต่าทะเลไม่กล้าขึ้นมาวางไข่ หรือหากมีการขึ้นมาวางไข่บริเวณชายหาดที่มีแสงไฟ ลูกเต่าที่ฟักออกมาตลอดกลางคืนอาจหลงทาง เนื่องจากแสงไฟจะดึงดูดให้มันขึ้นบกแทนที่จะคลานลงทะเล แสงไฟบริเวณชายหาดจึงนับเป็นอันตรายต่อลูกเต่าในบริเวณนั้น เพราะเต่าเป็นสัตว์ที่มีการตอบสนองแบบเข้าหาแสง แสงจึงเป็นเสมือนเข็มทิศช่วยกำหนดทิศที่จะไป ซึ่งโดยธรรมชาติลูกเต่าส่วนใหญ่ฟักออกมาจากไข่ระหว่าง 4 ทุ่มถึงตี 2 มันจะมองเห็นแสงสว่างที่ขอบฟ้า แสงที่ดึงดูดมันได้เป็นแสงที่มีสีและความเข้มข้นของแสงคงที่ มันไม่สนใจแสงสีเหลือง และมันจะสนใจแสงที่มีช่วงความยาวคลื่นสั้น (ช่วงใต้ม่วงถึงเหลือง) และไม่สนใจแสงที่เป็นชนิดความยาวคลื่นยาว (แสงสีแดง) (อ้างอิงจาก : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. แสงไฟกับการอนุรักษ์เต่าทะเล. ค้นเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2553 จากเว็บไซต์โรงเรียนบ้านเขว้าวิทยายน http://bkw.ac.th/content/snet4/anatomy/turtle.htm

สำหรับอาคารโครงการตั้งอยู่ห่างจากแนวชายหาดประมาณ 290 เมตร และบริเวณแนวชายหาดด้านหน้าโครงการยังมีสันทรายสูง ที่มีต้นสนขึ้นอยู่ตลอดแนว ซึ่งช่วยเป็นแนวกำบังการมองเห็นของเต่าทะเลมายังโครงการได้ทางหนึ่ง อย่างไรก็ตาม การเปิดไฟภายในอาคารโครงการ ซึ่งมีความสูง 22.95 เมตร อาจมีแสงไฟที่ส่องไปรบกวนการวางไข่ของเต่าทะเลได้ ดังนั้น โครงการจึงได้พิจารณาให้มีมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว โดยเลือกใช้กระจกแบบกระจก 2 ชั้น มีการติดฟิล์มกรองแสง ชนิด One Way สีเทาดำเข้ม รุ่น PC 80-DB DARK BLACK ซึ่งบุคคลภายนอกไม่สามารถมองเห็นเข้ามาในอาคาร แต่ผู้พักอาศัยภายในอาคารสามารถมองเห็นบุคคลภายนอกได้ มีคุณสมบัติให้แสงผ่านภายในออกสู่ภายนอกได้เพียง ร้อยละ 5 เท่านั้น ซึ่งช่วยให้ในช่วงเวลากลางคืนแสงไฟภายในห้องพักแต่ละห้องของโครงการจะไม่รบกวนการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล นอกจากนี้ โครงการได้ตระหนักถึงความสำคัญในการอนุรักษ์เต่าทะเล จึงกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่อการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล ทั้งในช่วงการก่อสร้างและเปิดดำเนินการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

<u>ช่วงก่อสร้าง</u>

(1) ไม่ทำกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงกลางคืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูกาลวางไข่ของเต่าทะเลบริเวณหาดท้ายเหมือง (ประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม) เนื่องจากแสงไฟจะรบกวนการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล และอาจทำให้ลูกเต่าหลงทางไม่สามารถลงสู่ทะเลได้

(2) ห้ามคนงานลักลอบนำไข่เต่ามาบริโภค และควบคุมดูแลการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

(3) ควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างมิให้ออกไปส่งเสียงดัง หรือทำกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความไม่สงบบริเวณชายหาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลากลางคืน

(4) หากพบเห็นการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเลบริเวณชายหาด ต้องรีบแจ้งให้เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง ทราบโดยเร็วที่สุด

<u>ช่วงเปิดดำเนินการ</u>

(1) จัดภูมิทัศน์ตลอดแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันตก ซึ่งอยู่ใกล้กับแนวชายหาด โดยปลูกไม้พุ่มและไม้ยืนต้น เพื่อป้องกันแสงจากดวงไฟรบกวนการวางไข่ของเต่าทะเล

(2) ไม่ทำกิจกรรมที่ส่งเสียงดังบริเวณริมชายหาดในช่วงเวลากลางคืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูวางไข่ของเต่าทะเล (ช่วงประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคมของทุกปี)

(3) ตั้งเวลาปิดไฟอัตโนมัติหลัง 22.00 น. ป้องกันการรบกวนการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล และป้องกันมิให้ลูกเต่าหลงทางคลานเข้าหาแสงไฟบนฝั่งแทนการคลานลงสู่ทะเล เนื่องจากลูกเต่าส่วนใหญ่จะฟักไข่ระหว่างช่วงเวลาประมาณ 22.00 – 02.00 น.

(4) เลือกใช้แสงไฟสีเหลืองจากหลอดโซเดียมแทนหลอดไฟแบบธรรมดาบริเวณภายนอกอาคาร เนื่องจากแสงสีเหลืองจะไม่ดึงดูดลูกเต่าทะเลให้เข้ามาหาแสง

(5) จัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการอนุรักษ์เต่าทะเลแจกแก่ผู้พักอาศัย รวมถึงพนักงานของโครงการ ให้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการเข้ามาท่องเที่ยว ที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อวิถีการดำรงชีวิตของเต่าทะเล

(6) ส่งเสริมและนำผู้พักอาศัย รวมถึงพนักงานของโครงการ เข้าร่วมงานประเพณีอนุรักษ์เต่าทะเล บริเวณชายหาดท้ายเหมืองที่จัดขึ้นในช่วงต้นเดือนมีนาคมของทุกปี เพื่อสร้างจิตสำนึกให้ตระหนักถึงความสำคัญในการอนุรักษ์เต่าทะเล โดยปฏิบัติตามระเบียบที่อุทยานแห่งชาติ ฯ กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

6) พยูน (กาญจนา อดุลยานุโกศล และคณะ, 2551)

พะยูน (*Dugong dugon*) หรือ "ดูหยง" ในภาษาปักษ์ใต้ เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมริมฝีปากหนา มีขนทั่วลำตัว มีมือหรือครีบรูปร่างคล้ายใบพายซึ่งภายในประกอบไปด้วยนิ้ว 5 นิ้ว หัวนมเล็ก ๆ อยู่ข้างครีบทั้งสองข้าง มีหางแบนเป็นแฉกคล้ายหางโลมา ซึ่งมีหน้าที่หลักในการว่ายน้ำ รูปร่างอ้วนป่องกลางลำตัว มีตาและหูขนาดเล็ก ตาจะมองเห็นได้ไม่ดีนัก แต่หูรับฟังเสียงได้ดี พะยูนสามารถส่งเสียงร้องเบา ๆ ซึ่งเสียงจะคล้าย ๆ เสียงลูกนกหรือลูกหนู พะยูนมีบรรพบุรุษเดียวกับช้างและยังคงมีพฤติกรรมการกินเฉพาะพืชเป็นอาหารเช่นเดียวกัน โดยพะยูนจะกินหญ้าทะเลและสาหร่ายทะลเป็นอาหาร ทั้งนี้ พะยูนเป็นสัตว์ชนิดหนึ่งในบัญชีสัตว์ป่าสงวน 15 ชนิดของประเทศไทย (พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535)

(1) ขนาดและอายุของพะยูน

พะยูนเป็นสัตว์ที่มีอายุยืนยาวมากถึง 70 ปี โดยทั่วไปพะยูนมีความยาวมากสุด 3 เมตร และมีน้ำหนักประมาณ 300 กิโลกรัม แต่จากการศึกษาซากพะยูนในประเทศไทย พบว่า พะยูนมีขนาดลำตัวยาวสุดคือ 2.94 เมตร เป็นพะยูนเพศผู้ที่ได้รับจากจังหวัดกระบี่ และพะยูนตัวที่มีน้ำหนักมากสุดคือ 310 กิโลกรัม เป็นพะยูนเพศผู้จากจังหวัดพังงา ลูกพะยูนแรกเกิดมีขนาดประมาณ 1 - 1.25 เมตร และมีน้ำหนัก 20 – 35 กิโลกรัม พะยูนสามารถสืบพันธุ์ได้เมื่ออายุ 9 – 10 ปี แต่มีรายงานการศึกษาในประเทศออสเตรเลียพบว่าพะยูนตัวเมียบางตัวให้ลูกครั้งแรกเมื่ออายุมากถึง 17 ปี พะยูนตั้งท้องนาน 13 – 14 เดือน ตกลูกครั้งละตัวเดียว และจะทิ้งระยะการให้ลูกแต่ละครั้งห่างกันประมาณ 3 – 7 ปี พะยูนเลี้ยงลูกอ่อนนาน 18 เดือน ลูกแรกเกิดสามารถกินหญ้าทะเลได้ แต่ยังต้องอาศัยอาหารหลักคือ น้ำนมจากแม่พะยูน หากแม่พะยูนตายหรือพลัดหลงกับลูกในขณะที่ลูกพะยูนยังเล็กมาก ลูกพะยูนจะไม่สามารถมีชีวิตรอดอยู่ในธรรมชาติได้เลย

(2) อาหารของพะยูน

อาหารของพะยูนคือหญ้าทะเลชนิดต่าง ๆ หากหญ้าทะเลขาดแคลนพะยูนจะกินสาหร่ายทะเลชดเชย หญ้าทะเลเป็นพืชดอกชนิดเดียวกับหญ้าบก มีราก ต้น ใบ ดอก และผล ซึ่งต่างจากสาหร่ายทะเลที่เป็นพืชไม่มีดอก หญ้าทะเลสามารถขยายพันธุ์ได้ทั้งเหง้าใต้ดิน (rhizome) และเมล็ด

(3) การแพร่กระจายของพะยูนในประเทศไทย

พะยูนไม่ชอบอากาศหนาวเย็นมาก จึงอาศัยเฉพาะในเขตทะเลร้อนและเขตกึ่งร้อนเท่านั้น โดยน่านน้ำของประเทศไทยน่าจะมีพะยูนอาศัยอยู่มากในอดีต แต่ในปัจจุบันจังหวัดที่ยังมีรายงานการพบเห็นพะยูนในทะเบฝั่งอ่าวไทย ได้แก่ จังหวัดตราด จันทบุรี ระยอง ชลบุรี ชุมพร สุราษฎร์ธานี และปัตตานี ส่วนทะเลฝั่งอันดามัน มีรายงานทุจังหวัดตั้งแต่จังหวัระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล พื้นที่ที่พบพะยูนมากที่สุดคือในจังหวัดตรัง บริเวณเกาะมุกและเกาะตะลิบง จากข้อมูลการสำรวจพะยูนในปัจจุบันประเมินว่ามีพะยูนอยู่ในแหล่งอันดามันประมาณ 200 ตัว และฝั่งอ่าวไทยประมาณ 40 – 50 ตัว

สำหรับในเขตพื้นที่จังหวัดพังงา สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเลและป่าชายเลน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้จัดทำรายงานการศึกษาพะยูนที่พบบริเวณชายฝั่งจังหวัดพังงา ซึ่งมีรายละเอียดการศึกษาดังนี้

(1) พะยูนเกยตื้น จากข้อมูลบันทึกพะยูนเกยตื้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 จนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2550 จำนวนทั้งหมด 34 ตัว ในปี พ.ศ. 2537 พบพะยูนเกยตื้นหรือติดเครื่องมือประมงมากที่สุดถึง 6 ตัว และเฉลี่ยในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2530 - 2550) มีพะยูนเกยตื้นที่จังหวัดพังงาปีละ 2 ตัว สถานที่ที่พบพะยูนเกยตื้นมากที่สุดในจังหวัดพังงา ได้แก่ บริเวณคุระบุรี – เกาะพระทอง – เกาะคอเขา จำนวน 16 ตัว รองลงไปเป็นในอ่างพังงาและเกาะยาวน้อย –เกาะยาวใหญ่ จำนวน 15 ตัว และบริเวณชายฝั่งทับละมุถึงหาดท้ายเหมือง จำนวน 3 ตัว

สาเหตุของพะยูนเกยตื้นมาจากเครื่องมือประมง โดยเฉพาะอวนลอยประเภทต่าง ๆ รองลงไปเป็นโป๊ะ อวนลาก และเครื่องมือประมงอื่น ๆ นอกจากนี้ ยังมีพะยูนที่ตายโดยไม่ทราบสาเหตุ โดยซากพะยูนไม่พบบาดแผลภายนอก รวมทั้งสภาพพะยูนยังสมบูรณ์มาก ก่อนตายยังกินอาหารได้ปกติ

(2) การบินสำรวจพะยูน (Aerial survey) ในปี พ.ศ. 2537 ได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากการสัมภาษร์ชาวประมง พร้อมทั้งสร้างเครือข่ายอนุรักษ์สัตว์ทะเลหายาก เช่น พะยูน โลมา วาฬ และเต่าทะเล รวมทั้งแหล่งหญ้าทะเลซึ่งเป็นอาหารของพะยูน และเริ่มทดลองบินสำรวจพะยูนตลอดชายฝั่งทะเลอันดามันโดยเครื่องบินของกองทัพเรือ (กองเรือภาคที่ 3) ทั้งนี้ เมื่อวันที่ 13 มกราคม 2540 ทางสถาบันวิจัยได้บินสำรวจพะยูนเริ่มที่บริเวณบ้านทุ่งนางดำและเกาะพระทอง อำเภอคุระบุรี โดยใช้เรือเหาะโพลาริส พบพะยูน 3 ตัว กำลังกินหญ้าอยู่ที่บริเวณสันทรายด้านในระหว่างเกาะพระทองกับชายฝั่งคุระบุรี

นอกจาก ยังมีรายงานการพบเห็นพะยูนขึ้นหายใจหรือเจ้ามากินหญ้าทะเลบริเวณบ้านทุ่งนางดำ และเกาะพระทองเสมอ ๆ คาดว่าน่าจะมีพะยูนอาศัยอยู่ในพื้นที่ชายฝั่งของจังหวัดพังงาประมาณ 10 – 20 ตัว โดยเฉพาะในอ่าวพังงานั้น อาจเป็นประชากรพะยูนที่หากินในพื้นที่จังหวัดพังงา ภูเก็ต กระบี่ หรือบางครั้งอาจมีการเคลื่อนย้ายการหากินไปจังหวัดตรัง ทั้งนี้ จากการสำรวจจำนวนพะยูนภายในเขตพื้นที่จังหวัดพังงาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 – 2551 มีจำนวนพะยูนที่พบต่อเที่ยวการบินสำรวจดังแสดงในตารางที่ 3.2.3-3

ตารางที่ 3.2.3-3 ข้อมูลการสำรวจพะยูนในเขตพื้นที่จังหวัดพังงา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 – 2551

ลำดับ	เดือน/ปี	สถานที่	จำนวนเที่ยวบิน	จำนวนสูงสุดต่อเที่ยวบิน	เครื่องบิน
1.	มกราคม 2540	คุระบุรี เกาะพระทอง เกาะระ	3	3	เรือเหาะโพลาริส
2.	พ.ศ. 2540 และ พ.ศ. 2542	คุระบุรี เกาะพระทอง เกาะระ 3 เที่ยวบิน	3	4	เครื่องบินกองทัพเรือ (เครื่องบินปีกตรึง Dornia-228 และ S76-B)
	เมษายน 2542	เกาะยาวน้อย เกาะยาวใหญ่	2	8	เฮลิคอปเตอร์กองพัทเรือ (S-76B)
3.	พ.ศ. 2544	เกาะยาวน้อย เกาะยาวใหญ่	3	3	เครื่องไมโครไลท์ (Microlight)
4.	กุมภาพันธ์ 2547	คุระบุรี เกาะพระทอง เกาะระ	2	-	เครื่องบินปีกเล็ก (Ultraligh, Zenair CH701 STOL)
		เกาะยาวน้อย เกาะยาวใหญ่	3	4	
5.	มีนาคม 2549	คุระบุรี เกาะพระทอง เกาะระ	3	1	เครื่องไมโครไลท์ (Microlight)
6.	มกราคม 2551	อ่าวพังงา เกาะยาวน้อย เกาะยาวใหญ่	2	-	เครื่องบินขนาดเล็ก (Technam, 2 seater light aircraft)

ที่มา : สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่ง และป่าชายเลน, 2551

(3) การอนุรักษ์พะยูน

แม้ว่าชาวประมงในฝั่งทะเลอันดามันจะให้ความร่วมมือกับส่วนราชการในการอนุรักษ์พะยูนและแหล่งหญ้าทะเลอย่างมาก แต่ก็ยังพบว่ามีการกินเนื้อพะยูนกันประปรายโดยไม่มีการตั้งใจไปล่าพะยูนแล้วก็ตาม มีรายงานการกินเนื้อพะยูนในจังหวัดพังงาเสมอ ๆ เช่น ที่บ้านคลองเคียน บ้านเจ้าขรัว และบริเวณคุระบุรี เป็นต้น

ทั้งนี้ สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน ได้มีแนวทางการอนุรักษ์พะยูนในเขตพื้นที่รับผิดชอบ ดังนี้

- ศึกษาและรวบรวมข้อมูลพะยูนและหญ้าทะเลที่สำคัญที่สุดในประเทศไทย เพื่อจะนำข้อมูลต่าง ๆ ไปใช้ในการอนุรักษ์พะยูนและแหล่งหญ้าทะเล
- ผลิตสื่อรณรงค์การอนุรักษ์พะยูนและหญ้าทะเล เช่น โปสเตอร์ แผ่นพับ วิดิทัศน์ หุ่นจำลองพะยูน พวงกุญแจ เสื้อยืด เป็นต้น
- จัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์พะยูนและหญ้าทะเล ทั้งที่จัดประชุมเองและจัดร่วมกับกรมประมง
- จัดทำแผนแม่บทพะยูนแห่งชาติที่จังหวัดตรัง และในปี พ.ศ. 2550 – 2551 แผนแม่บทดังกล่าวได้รวมเข้ากับแผนแม่บทหญ้าทะเลในประเทศไทย

7) การประมงและการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง (คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ, 2552)

จังหวัดพังงามีผู้ประกอบอาชีพการประมง 9,100 ครัวเรือน แบ่งเป็น ผู้เพาะเลี้ยงกุ้ง 453 ฟาร์ม เพาะเลี้ยงปลาน้ำกร่อย 2,494 ราย เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด 449 ราย มีเรือประมงทั้งสิ้น 4,236 ลำ เรือพาณิชย์ 146 ลำ มีที่เทียบเรือขึ้นปลาและขนส่งพาณิชย์ จำนวน 25 ท่า มีปริมาณการจับสัตว์น้ำรวม 141,087 ตัน ปริมาณกุ้งทะเลจากการเพาะเลี้ยง 27,996,141 กิโลกรัม ปริมาณการจับปลาน้ำจืดรวม 300,152 กิโลกรัม ปริมาณปลาน้ำกร่อยจากการเพาะเลี้ยงรวม 3,532,458 กิโลเมตร

8) การสำรวจนิเวศวิทยาทางน้ำในคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ)

เนื่องจากบริเวณด้านหน้าโครงการเป็นคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) โดยมีช่องเปิดเชื่อมกับทะเลอันดามัน (หาดท้ายเหมือง) ซึ่งปัจจุบันชาวบ้านในละแวกใกล้เคียงอาศัยจับสัตว์น้ำในคลองดังกล่าวเพื่อยังชีพ ทั้งนี้ จากการสอบถามชาวบ้านทราบว่า ในหน้าฝนจะมีสัตว์น้ำวัยอ่อนเข้ามาหลบอาศัยเพื่อหลบคลื่นลมที่แรงในช่วงฤดูมรสุม และเข้ามาหากินในบริเวณดังกล่าว ซึ่งสัตว์น้ำที่พบ ได้แก่ ลูกปลาต่าง ๆ เช่น ปลาตะกรับ ปลาข้างลาย ปลากะพงขาว ปลาเก๋า ปูทะเล ปูไข่ เป็นต้น

ทั้งนี้ จากการศึกษารายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการ Aqua Star Marina ซึ่งจัดทำรายงาน ฯ โดยบริษัท เซ้าท์อีสท์เอเชียเทคโนโลยี่ จำกัด พบว่า ได้สำรวจนิเวศวิทยาทางน้ำบริเวณคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) และชายฝั่งทะเลบริเวณหาดท้ายเหมือง เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2553 โดยจากการสำรวจสิ่งมีชีวิตในบริเวณดังกล่าวมีรายละเอียด ดังนี้ (ดูตารางที่ 3.2.3-4 ถึง 3.2.3-6 ประกอบ)

1) บริเวณคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ)

เนื่องจากบริเวณคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) มีช่องเปิดออกสู่ทะเล ดังนั้น น้ำในคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) จึงได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลตามไปด้วย ซึ่งสิ่งมีชีวิตในน้ำที่พบเป็นสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันกับในบริเวณทะเล โดยพบแพลงก์ตอนพืชมากถึง 33 ชนิด และมีปริมาณความชุกชุมเท่ากับ 273,533 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร โดยที่พบส่วนใหญ่เป็นกลุ่มไดอะตอม สำหรับชนิดที่พบเป็นชนิดเด่น ได้แก่ ไดอะตอม ชนิด *Chaetoceros curviseta*

แพลงก์ตอนสัตว์พบจำนวน ชนิด และปริมาณความชุกชุมน้อยกว่าแพลงก์ตอนพืช คือ เท่ากับ 7 ชนิด และ 32,534 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับกลุ่มที่พบเป็นชนิดเด่น คือ Copepod ซึ่งเป็นลักษณะของน้ำทะเลทั่วไปที่จะพบ Copepod เป็นชนิดเด่นเสมอ ส่วนสัตว์หน้าดินพบ 3 ชนิด ได้แก่ ไส้เดือนทะเล หอยขี้กา (Telescopium) และหอยถั่วเขียว (Clithon) โดยมีความหนาแน่นเท่ากับ 120 ตัวต่อตารางเมตร

สำหรับค่าดัชนีความหลากพันธุ์ของแพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน มีค่าเท่ากับ 2.73 1.38 และ 0.97 ตามลำดับ นั่นคือ สิ่งบ่งชี้ถึงน้ำที่มีคุณภาพค่อนข้างดีและมีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง

2) ชายฝั่งทะเล บริเวณหาดท้ายเหมือง

ชายฝั่งทะเลบริเวณหาดท้ายเหมือง พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 28 ชนิด และมีปริมาณความชุกชุมเท่ากับ 653,402 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร โดยที่พบส่วนใหญ่เป็นกลุ่มไดอะตอม สำหรับชนิดที่พบเป็นชนิดเด่น ได้แก่ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ชนิด *Oscillatoria erythraea*

แพลงก์ตอนสัตว์พบจำนวน ชนิด และปริมาณความชุกชุมน้อยกว่าแพลงก์ตอนพืช คือ เท่ากับ 8 ชนิด และ 112,200 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ สำหรับกลุ่มที่พบเป็นชนิดเด่น คือ Copepod และ Foraminifera ซึ่งก็เป็นลักษณะของน้ำทะเลชายฝั่งทั่วไปที่จะพบสิ่งมีชีวิตทั้ง 2 กลุ่ม เป็นชนิดเด่นเสมอ ส่วนสัตว์หน้าดินพบ 2 ชนิด ได้แก่ ไส้เดือนทะเล และ amohipod โดยมีความหนาแน่นเท่ากับ 75 ตัวต่อตารางเมตร

ตารางที่ 3.2.3-4 ชนิดและปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช

ดิวิชั่น/ชนิด	คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) (ด้านหน้าโครงการ)	ชายฝั่งทะเลบริเวณหาดท้ายเหมือง (ด้านหน้าโครงการ)
Division Cyanophyta		
Class Cyanophyceae		
Family Chroococcaceae		
Chroococcusa sp.	733	0
Family Oscillatoriaceae		
Oscillatoria erythraea	33,733	60,720
Division Chromophyta		
Class Bacillariophyceae		
Family Thalassiosiraceae		
Thalassiosira sp.	4,400	60,720
Family Coscinodiscaceae		
Coscinodiscus sp.	18,333	68,640
Family Rhizosoleniaceae		
Guinardia flaccida	3,667	7,920
Proboscia alata	5,133	2,640
Rhizosolenia calcar-avis	5,867	7,920
Rh. imbricata	13,933	60,720
Rh. hyalina	1,467	2,640
Rh. clevei	3,667	3,960

ตารางที่ 3.2.3-4 (ต่อ 1)

ดิวิชั่น/ชนิด	คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) (ด้านหน้าโครงการ)	ชายฝั่งทะเล บริเวณหาดท้ายเหมือง (ด้านหน้าโครงการ)
Rh. setigera	1,467	0
Family Hemiaulaceae		
Eucampia sp.	8,067	0
Family Chaetoceraceae		
Chaetoceros sp.	733	0
Ch. curviseta	82,133	26,400
Ch. laevis	2,933	0
Ch. lorenzianus	18,333	18,480
Ch. massanensis	4,400	2,640
Ch. coarctatus	0	2,640
Family Lithodesmaceae		
Ditylum sol	1,467	0
Family Eupodiscaceae		
Triceratium favus	2,933	6,600
Family Fragilariaceae		
Asterionella sp.	0	2,640
Fragilaria sp.	0	13,200
Synedra sp.	0	0
Family Thalassionemataceae		
Thalassiothrix sp.	0	3,960
Family Naviculaceae		
Pleurosigma sp.	5,867	2,640
Navicula sp.	6,600	5,280
Family Bacillariaceae		
Nitzschia sp. 1	2,933	2,640
Nitzschia sp. 2	4,400	0
Pseudo-nitzschia sp.	5,133	0
Nacillaria paxillifer	1,467	0
Class Dinophyceae		
Family Prorocentraceae		
Prorocentrum sp.	0	1,320

ตารางที่ 3.2.3-4 (ต่อ 2)

ดิวิชั่น/ ชนิด	คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) (ด้านหน้าโครงการ)	ชายฝั่งทะเลบริเวณหาดท้ายเหมือง (ด้านหน้าโครงการ)
Family Dinophysiaceae		
Dinophysis caudata	5,867	2,640
Family Noctilucaceae		
Noctiluca sp.	1,467	15,840
Family Ceratiaceae		
Ceratium tripose	8,800	5,282
C. Fusus	5,867	2,640
C. macroceros	1,467	0
Family Pyrophacaceae		
Pyrophacacus sp.	733	5,280
Family Peridiniaceae		
Peridinium sp.	4,400	21,120
Family Protoperidiniaceae		
Protoperidinium sp.	5,133	7,920
ปริมาณความชุกชุมทั้งหมด (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	**273,533**	**653,402**
จำนวนชนิด	**33**	**28**
ค่าดัชนีความหลากพันธุ์	**2.73**	**2.15**

หมายเหตุ : หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร หมายถึง เซล, เส้นสาย หรือ กลุ่ม ต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 3.2.3-5 ชนิดและปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์

ไฟลัม/ชนิด	คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) (ด้านหน้าโครงการ)	ชายฝั่งทะเลบริเวณหาดท้ายเหมือง (ด้านหน้าโครงการ)
Phylum Protozoa		
Class Sarcodina		
Family Condonellidae		
Tintinnopsis sp.	1,467	13,200
Foraminifera	0	26,400
Phylum Annelida		
Class Polychaeta		
Polychaeta larva		
Phylum Arthropoda	0	0
Nauplius Copepod	19,067	21,120
Calaniod Copepod	3,667	11,880
Cyciopoid Copepod	2,933	7,920
Harpacticoid Copepod	2,933	5,280
Phylum Mollusca		
Bivalvia larva	1,467	23,760
Phylum Chordata		
Family Oikopleuridae		
Oikopleura sp.	0	2,640
Fish larvae	1,000	0
ปริมาณความชุกชุมทั้งหมด (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	**32,534**	**112,200**
จำนวนชนิด	**7**	**8**
ค่าดัชนีความหลากพันธุ์	**1.38**	**1.89**

หมายเหตุ : หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร หมายถึง เซล หรือ ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 3.2.3-6 ชนิดและปริมาณความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน

ไฟลัม/ชนิด	คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) (ด้านหน้าโครงการ)	ชายฝั่งทะเลบริเวณหาดท้ายเหมือง (ด้านหน้าโครงการ)
Phylum Annelida		
Class Polychaeta		
Family Eucinidae	15	60
Phylum Arthropoda		
Class Crustacea		
Unknown Amphipod	0	15
Phylum Mollusca		
Class Gastropoda		
Family Neritidae		
Clithon sp.	60	0
Family Patamididae		
Telescopium sp.	45	0
Family Cerichiidae		
Cerithium sp.	0	0
ปริมาณความชุกชุมทั้งหมด (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	**120**	**75**
จำนวนชนิด	**3**	**2**
ค่าดัชนีความหลากพันธุ์	**0.97**	**0.50**

ทั้งนี้ ในการดำเนินโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและเปิดดำเนินการจะไม่มีการระบายน้ำฝนและน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำดังกล่าวโดยตรง โดยในช่วงก่อสร้างโครงการได้จัดให้มีบ่อพักน้ำ เพื่อให้เศษดินตกตะกอนก่อนระบายน้ำออกสู่คลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) สำหรับในช่วงเปิดดำเนินการ โครงการจะบำบัดน้ำเสียจนได้น้ำทิ้งที่มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และจะนำน้ำทิ้งบางส่วนไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ ส่วนที่เหลือจะระบายลงสู่บ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟ เพื่อนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในสนามกอล์ฟต่อไป อย่างไรก็ตาม เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อคุณภาพในคลอง อันจะเป็นผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำที่อยู่ในบริเวณดังกล่าว โครงการจะจัดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) เป็นประจำทุกเดือนตลอดระยะเวลาที่ก่อสร้างและเปิดดำเนินการ

3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(1) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวม

ปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการยังไม่มีการประกาศบังคับใช้ผังเมืองรวมแต่อย่างใด ทั้งนี้ ปัจจุบันสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพังงา ได้ออกหนังสือรับรองการใช้ประโยชน์ที่ดินให้กับโครงการแล้ว รายละเอียดแสดงในภาคผนวกที่ 4

(2) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารบางชนิด หรือบางประเภท ในพื้นที่บางส่วนในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายหมือง อำเภอเมืองพังงา อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2544 แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างฯ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 ออกตามความพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 มีรายละเอียดดังนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

"แนวชายฝั่งทะเล" หมายความว่า แนวที่น้ำทะเลขึ้นสูงสุด ตามปกติทางธรรมชาติ

"บริเวณที่ 1" หมายความว่า

(ก) พื้นที่จากแนวชายฝั่งทะเลของจังหวัดพังงาเข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 75 เมตร ตลอดแนวชายฝั่งทะเล

(ข) พื้นที่จากแนวชายฝั่งทะเลของเกาะทุกเกาะในเขตจังหวัดพังงาเข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 75 เมตร

"บริเวณที่ 2" หมายความว่า พื้นที่ที่ต่อจากบริเวณที่ 1 ตลอดแนวเข้าไปอีกเป็นระยะ 150 เมตร

"บริเวณที่ 3" หมายความว่า พื้นที่ที่ต่อจากบริเวณที่ 2 ตลอดแนวเข้าไปอีกเป็นระยะ 300 เมตร

ข้อ 2 ให้กำหนดพื้นที่บางส่วนในท้องที่คุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายหมือง อำเภอเมืองพังงา อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา และเกาะทุกเกาะในจังหวัดพังงา เป็นบริเวณห้ามก่อสร้างอาคารชนิดและประเภท ดังต่อไปนี้

ฯลฯ

(ข) ภายในบริเวณที่ 2 ห้ามบุคคลใดก่อสร้างอาคาร ดังต่อไปนี้

ฯลฯ

(5) อาคารเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 10 ตารางเมตร หรือเป็นไปเพื่อการค้าหรือก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

ฯลฯ

(8) โรงซ่อม สร้าง หรือบริการยวดยานที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ทุกชนิด ซึ่งไม่ใช่โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่บริการเกี่ยวกับเรือ

(9) สถานที่บรรจุก๊าซ และสถานที่เก็บก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ฯลฯ

(17) อาคารเก็บสินค้า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่มีลักษณะในทำนองเดียวกันที่ใช้เป็นที่เก็บ พัก หรือขนถ่ายสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม ที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 100 ตารางเมตร

ฯลฯ

(ค) ภายในบริเวณที่ 3 ห้ามบุคคลใดก่อสร้างอาคาร ดังต่อไปนี้

(1) อาคารที่มีความสูงเกิน 23 เมตร หรืออาคารตาม (ข) (5) (8) หรือ (9)

(2) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญ ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม และมีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร

(3) อาคารตาม (ข) (17) ที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 200 ตารางเมตร

(4) อาคารที่มีที่ว่างโดยรอบในที่ดินแปลงที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 40 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น

การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร

ข้อ 2/1 ภายในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดตามข้อ 2 ห้ามก่อสร้างอาคาร ดังต่อไปนี้

(1) อาคารที่มีห้องใต้ดิน เว้นแต่เป็นห้องลิฟต์ ห้องเครื่องยนต์ หรือถังเก็บน้ำใต้ดิน

(2) อาคารที่มีลักษณะของหลังคาเป็นรูปทรงอื่นที่มิใช่อาคารที่มีหลังคาลาดชั้นตามแบบสถาปัตยกรรมไทย สถาปัตยกรรมเมืองร้อนชื้น หรือสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น ทั้งนี้ พื้นที่หลังคาลาดชั้นดังกล่าวจะต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 80 ใน 100 ส่วนของพื้นที่อาคารปกคลุมดินและมีสีกลมกลืนธรรมชาติ เช่น สีอิฐ สีดินเผา สีน้ำตาล สีเทา สีเขียวใบไม้ เป็นต้น

ข้อ 3 ภายในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดตามข้อ 2 ห้ามบุคคลใดดัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้อาคารใด ๆ ให้เป็นอาคารชนิดหรือประเภทที่มีลักษณะต้องห้ามตามที่กำหนดไว้ในข้อ 2

อนึ่ง พื้นที่โครงการที่อยู่ในบริเวณที่ 3 (ดูรูปที่ 2.3-2 ประกอบ) มีขนาดพื้นที่ดิน 5,555.27 ตารางเมตร ซึ่งโครงการจะก่อสร้างอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า จำนวน 1 อาคาร ขนาดความสูง 7 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) ซึ่งไม่เกิน 23 เมตร มีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 3,024.1 ตารางเมตร ดังนั้น จะมีพื้นที่ว่างเท่ากับ 2,531.17 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 45.56 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างในบริเวณนี้ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40) ดังนั้น การดำเนินโครงการในพื้นที่บริเวณที่ 3 จึงสอดคล้องกับกฎกระทรวงฯ

(3) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2550 มีรายละเอียดดังนี้

ข้อ 2 ให้พื้นที่ที่ได้มีการกำหนดให้เป็นเขตอนุรักษ์ และเขตควบคุมอาคารของจังหวัดพังงา ดังต่อไปนี้ ตามแผนที่ท้ายประกาศนี้ เป็นเขตพื้นที่ที่ให้ใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ฯลฯ

(2) พื้นที่ภายในแนวเขตตามพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 บังคับในท้องที่บางแห่งในจังหวัดระนอง <u>จังหวัดพังงา</u> จังหวัดกระบี่ จังหวัดตรัง และจังหวัดสตูล พ.ศ. 2534 เฉพาะท้องที่ในจังหวัดพังงา

ฯลฯ

ให้จำแนกพื้นที่ตามวรรคหนึ่งเป็น 6 บริเวณ ดังต่อไปนี้

ฯลฯ

บริเวณที่ 6 ได้แก่ พื้นที่นอกเหนือจากบริเวณที่ 1 ถึงบริเวณที่ 5

ข้อ 3 ในพื้นที่ตามข้อ 2 ห้ามกระทำการหรือประกอบกิจกรรม ดังต่อไปนี้

ฯลฯ

(6) ภายในบริเวณที่ 6

(ก) การถมทะเลหรือที่ชายตลิ่ง เว้นแต่เป็นนโยบายของรัฐตามที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบ หรือมีความจำเป็นเพื่อกิจการของส่วนราชการตามมติของคณะกรมการจังหวัดโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี

(ข) การล่วงล้ำลำน้ำ ยกเว้นกระชังเลี้ยงปลา กุ้ง หรือหอย และอาคารหรือการล่วงล้ำที่มีลักษณะตามข้อ 4 (1) ถึง (7) แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช 2456 ที่ได้รับอนุญาต

(ค) การปล่อยทิ้งมลพิษลงสู่แหล่งน้ำหรือทะเล เว้นแต่กรณีที่ได้ผ่านการบำบัดตามมาตรฐานของทางราชการแล้ว

(ง) การติดตั้งป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายตามแนวทางหลวงหรือทางสาธารณะ ในลักษณะบดบังหรืออาจจะบดบังทัศนวิสัยหรือทัศนียภาพอันสวยงามของแนวทางหลวงหรือทางสาธารณะและพื้นที่ใกล้เคียง หรือในลักษณะที่น่าจะเป็นอันตรายแก่บุคคลอื่นหรือทรัพย์ของผู้อื่น รวมทั้งป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายเหนือที่เอกชนหรือที่สาธารณะในพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ 40 เมตรขึ้นไป หรือพื้นที่ที่มีความลาดชันเกินร้อยละ 35

(จ) การงมหรือการกระทำใด ๆ ที่เป็นการค้นหา เก็บ ทำลาย หรือทำให้เสียหายซึ่งโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ เว้นแต่การงมที่เป็นการค้นหาเพื่อการศึกษาวิจัยทางวิชาการหรือเป็นการดำเนินการของทางราชการซึ่งได้รับอนุญาตจากกรมศิลปากร

ในกรณีที่ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่ได้รับอนุญาตในบริเวณที่ 4 บริเวณที่ 5 และบริเวณที่ 6 ติดตั้งหรือสร้างขึ้นเหนือที่สาธารณะ ต้องมีขนาดไม่เกิน 1 ตารางเมตร หรือมีน้ำหนักรวมทั้งโครงสร้างไม่เกิน 10 กิโลกรัม และมีความสูงไม่เกิน 6 เมตร กรณีที่ติดตั้งหรือสร้างขึ้นเหนือที่เอกชน ให้มีระยะห่างจากที่สาธารณะในแนวราบบนพื้นดินและในอากาศอย่างน้อยสองเท่าของความสูงของป้ายในแนวดิ่ง

ข้อ 4 ในพื้นที่ตามข้อ 2 ห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารใด ๆ เป็นอาคารหรือประกอบกิจการ ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกประเภทหรือทุกชนิดตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานประเภทซัก อบ รีด โรงงานทำน้ำแข็ง โรงงานทำน้ำดื่ม และโรงงานทำน้ำให้บริสุทธิ์ ที่ใช้เครื่องจักรไม่เกิน 200 แรงม้า และมีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน 300 ตารางเมตร โรงงานปรับคุณภาพของเสียรวมชุมชน โรงงานที่เกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภค และโรงงานที่จำเป็นต้องก่อสร้างทดแทนของเดิมเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตของโรงงานให้ดีกว่าเดิม และไม่เข้าข่ายขยายโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน แต่การเพิ่มเครื่องจักรเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้กระทำได้ ทั้งนี้ ให้ก่อสร้างได้เฉพาะในบริเวณพื้นที่เดิมเท่านั้น

(2) อาคารเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 10 ตารางเมตร หรือกิจการเลี้ยงสัตว์เพื่อการค้าหรือที่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(3) ฌาปนสถาน เว้นแต่เป็นการก่อสร้างทดแทนของเดิมในพื้นที่เดิม พร้อมด้วยระบบควบคุมมลพิษทางอากาศของฌาปนสถาน รวมตลอดถึงสิ่งก่อสร้างและอาคารประกอบของระบบดังกล่าว

(4) สุสาน เว้นแต่เป็นกรณีที่ได้ใช้ประโยชน์เต็มพื้นที่เดิมที่ได้จัดไว้เพื่อการนั้นแล้วให้ก่อสร้างใหม่ได้ แต่ต้องมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 1,000 เมตร และมีระยะห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะหรือบ่อน้ำเพื่อการบริโภคไม่น้อยกว่า 300 เมตร

(5) สถานที่บรรจุก๊าซหรือสถานที่เก็บก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว เว้นแต่สถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

(6) โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศหรืออาคารอยู่อาศัยรวม ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป ยกเว้นพื้นที่ในบริเวณที่ 4 ให้สร้างได้ไม่เกิน 30 ห้อง

(7) กิจการที่นำบ้านพักอาศัยที่อยู่ในที่ดินแปลงเดียวกันหรือติดต่อกัน ไปใช้ประโยชน์เพื่อให้บริการที่พักเป็นการชั่วคราว สำหรับบุคคลอื่นใดไม่ว่าระยะสั้นหรือระยะยาวโดยมีค่าตอบแทนในลักษณะที่ไม่เข้าข่ายโรงแรม และมีจำนวนห้องพักรวมทั้งหมดเกิน 30 ห้อง ยกเว้นพื้นที่ในบริเวณที่ 6 และกรณีที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ดำเนินการในเขตอุทยานแห่งชาติภายใต้บังคับกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ

ดังนั้น เมื่อพิจารณาตามประกาศกระทรวงดังกล่าว พบว่า การก่อสร้างโครงการ ที่ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา (ดูรูปที่ 2.3-3 ประกอบ) มีลักษณะเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) มีจำนวนห้องพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง และมีพื้นที่อาคารรวมประมาณ 17,389 ตารางเมตร มิได้เป็นกิจการที่ปรากฏอยู่ในข้อห้ามดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่ขัดต่อประกาศกระทรวงฯ ฉบับดังกล่าวแต่อย่างใด

2) การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ

การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบโครงการรัศมี 1 กิโลเมตร ส่วนใหญ่ประกอบด้วย ประกอบด้วย พื้นที่เพื่อการพัฒนาในอนาคต สนามกอล์ฟ (ปัจจุบันมิได้เปิดให้บริการ) พื้นที่คลอง พื้นที่ทุ่งนา ซึ่งปัจจุบันไม่มีการเพาะปลูก มีการใช้พื้นที่เพื่อการเลี้ยงสัตว์ เช่น วัว ควาย สำหรับชุมชนที่มีผู้อยู่อาศัยจะอยู่ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ โดยส่วนใหญ่ตั้งบ้านเรือนกระจายอยู่ตามริมถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1 กิโลเมตร โดยการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ มีดังนี้

ทิศเหนือ	มีอาณาเขตติดต่อกับ	พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ (มีโครงการที่จะพัฒนาเป็นอาคารโรงแรม) ถัดไปเป็นพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น (มีโครงการที่จะพัฒนาเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้ช่า)
ทิศตะวันออก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	ถนนสาธารณะ เขตทางกว้างประมาณ 10 เมตร* ถัดไปพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์

ทิศใต้	มีอาณาเขตติดต่อกับ	พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ (มีโครงการจะพัฒนาเป็นท่าเทียบเรือ) ถัดไปเป็นพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ (มีโครงการที่จะพัฒนาเป็นอาคารชุดพักอาศัย)
ทิศตะวันตก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ (มีโครงการที่จะพัฒนาเป็นท่าเทียบเรือ) ถัดไปเป็นคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ความกว้างประมาณ 33 เมตร

หมายเหตุ : * ด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการจะมีอาณาเขตติดต่อกับถนนสาธารณะ ซึ่งสภาพปัจจุบันของถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการดังกล่าวเป็นถนนลูกรังความกว้างประมาณ 5 เมตร แต่ทั้งนี้ บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด มีความประสงค์ที่จะยกที่ดินบางส่วนซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด เพื่อเป็นถนนสาธารณะ (ดูภาคผนวกที่ 2-2 ประกอบ) โดยบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด จะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาผู้รับเหมาและออกค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างทั้งหมด ซึ่งรูปแบบของถนนที่จะปรับปรุงจะเป็นในลักษณะของถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) หรือถนนลาดยางแอลฟัสท์ เพื่อให้มีความคงทนแข็งแรงตลอดจนการจัดให้มีระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ริมถนนดังกล่าว ได้แก่ ท่อระบายน้ำ ท่อประปา และระบบไฟฟ้าทั้งหมด โดยมีความกว้างของถนนตั้งแต่บริเวณด้านหน้าทางเข้า - ออกโครงการ Waterview Residences ผ่านบริเวณด้านหน้าโครงการจนกระทั่งไปเชื่อมกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) 10 เมตร สำหรับถนนบริเวณที่เลยจากทางเข้า - ออกโครงการ Waterview Residences ไปทางด้านทิศตะวันตกจนสุดถนน มีความกว้างประมาณ 6-8 เมตร (ดูรูปที่ 2.1-7 ประกอบ) พร้อมทั้งโครงการจะจัดให้มีป้ายซึ่งระบุข้อความ ***"ถนนสาธารณะ"*** ไว้บริเวณปากถนนซอยที่เชื่อมกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) เพื่อให้ประชาชนและนักท่องเที่ยวสามารถใช้ประโยชน์จากถนนดังกล่าวได้ ทั้งนี้ เนื่องจากที่ดินที่โครงการจะยกให้เป็นถนนสาธารณะ เพื่อเป็นเส้นทางสัญจรเข้า - ออกพื้นที่โครงการไปจนเชื่อมต่อกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ -พอแดง) นั้น มีส่วนที่พาดผ่านคลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) ซึ่งโครงการจะต้องดำเนินการก่อสร้างสะพานข้ามคลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) ในบริเวณดังกล่าว โดยในการออกแบบสะพาน และการดำเนินการก่อสร้างสะพานข้ามคลอง โครงการจะดำเนินการตามขั้นตอน ข้อกำหนด และระเบียบการขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองทุกประการ และเมื่อดำเนินการปรับปรุงถนนดังกล่าว พร้อมกับการวางระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ แล้วเสร็จ บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด จะมอบให้เป็นสาธารณประโยชน์และอยู่ในความดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองต่อไป

จากการสำรวจพื้นที่สามารถแบ่งประเภทการใช้ที่ดินในรัศมี 1 กิโลเมตรโดยรอบโครงการ ขนาดพื้นที่ 3,140,000 ตารางเมตร ตามการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ได้เป็น 4 ประเภท ดังแสดงตารางที่ 3.3.1-1 (ดูรูปที่ 3.3.1-1 ประกอบ)

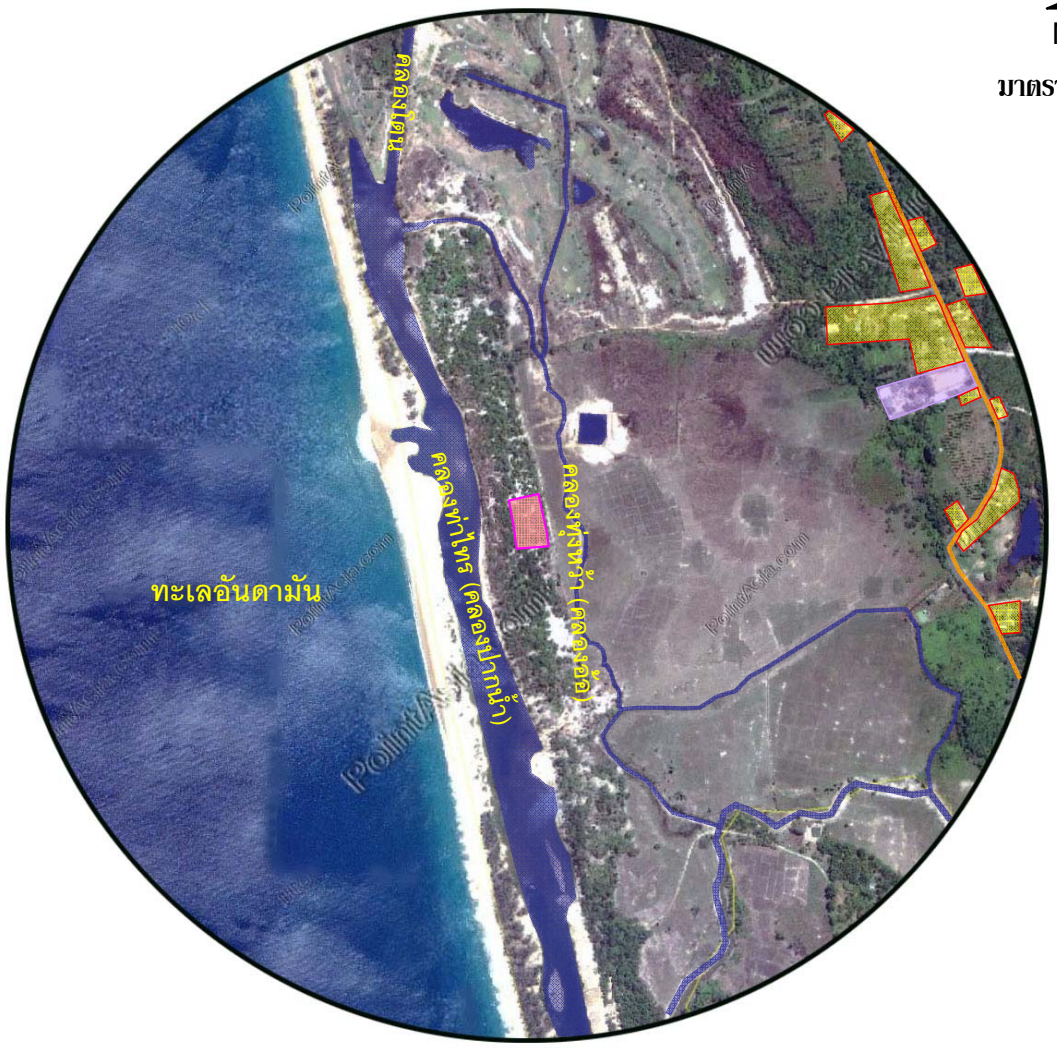
ตารางที่ 3.3.1-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการรัศมี 1 กิโลเมตร (ก่อนมีโครงการ)

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ (ตร.ม.)	ร้อยละ
1) พื้นที่รอการใช้ประโยชน์	1,526,140	48.6
2) พื้นที่แหล่งน้ำ	1,507,082	48
3) พื้นที่พักอาศัยและพาณิชยกรรม	94,200	3
4) พื้นที่สถานศึกษา	12,578	0.4
รวม	**3,140,000**	**100.00**

รูปที่ 3.3.1-1 การแบ่งประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน รัศมี 1 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ

NORTH

มาตราส่วน 1:15,000



สัญลักษณ์

- พื้นที่โครงการ
- พื้นที่รอการใช้ประโยชน์ 1,526,040 ตารางเมตร (ร้อยละ 48.6)
- พื้นที่แหล่งน้ำ 1,507,082 ตารางเมตร (ร้อยละ 48)
- พื้นที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรม 94,200 ตารางเมตร (ร้อยละ 3)
- พื้นที่สถานศึกษา 12,578 ตารางเมตร (ร้อยละ 0.4)
  โรงเรียนบ้านพอแดง
- ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง)

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

ชื่อโครงการ : Marina Apartments

รูปที่ 3.3.1-1 : การแบ่งประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน รัศมี 1 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ

ที่มา : บริษัท ไท – ไท วิศวกร จำกัด

3.3.2 การคมนาคม

1) การคมนาคมในจังหวัดพังงา

จังหวัดพังงามีเส้นทางคมนาคม 2 ทาง ได้แก่ ทางบก และทางน้ำ

(1) การคมนาคมทางบก

จังหวัดพังงามีทางหลวงแผ่นดิน เป็นถนนสายหลักที่เชื่อมโยงระหว่างจังหวัดพังงากับจังหวัด ใกล้เคียงและระหว่างจังหวัดพังงากับอำเภอต่าง ๆ ซึ่งมีความยาวรวมทั้งสิ้น 383.493 กิโลเมตร แยกเป็น (คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ, 2552)

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม)** จากต่อเขตจังหวัดระนองผ่านอำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง ตำบลโคกกลอย อำเภอตะกั่วทุ่ง อำเภอเมือง อำเภอทับปุด ต่อเขตจังหวัดกระบี่ ระยะทาง 220.743 กิโลเมตร

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 401** จากต่อเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี - แยกทางหลวงหมายเลข 4090 ระยะทาง 42 กิโลเมตร

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402** จากสามแยกบ้านโคกกลอย – สะพานสารสิน ต่อเขตจังหวัดภูเก็ต ระยะทาง 9.2 กิโลเมตร

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 415** จากแยกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ตลาดทับปุด) - ต่อเขตเทศบาลเมืองพังงา ระยะทาง 21.527 กิโลเมตร

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4032** จากแยกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4090 (บ้านตำตัว) - ตลาดเก่าตะกั่วป่า ระยะทาง 7.538 กิโลเมตร

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4044** จากแยกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 415 (บ้านบางทราย) - ท่าไทร ระยะทาง 2.95 กิโลเมตร

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4090** จากแยกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 401 (บ้านรมณีย์) - แยกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 ระยะทาง 49.813 กิโลเมตร

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4144** จากแยกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (บ้านตากแดด) - อ่าวพังงา ระยะทาง 3.875 กิโลเมตร

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4175** จากแยกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (บ้านลำแก่น) - บ้านทับละมุ ระยะทาง 4.57 กิโลเมตร

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4175** จากแยกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4090 (บ้านเหมาะ) - อำเภอกะปง ระยะทาง 6.477 กิโลเมตร

- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4240** จากแยกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4090 (บ้านบกปุย) - แยกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 ทุ่งมะพร้าว ระยะทาง 14.800 กิโลเมตร

นอกจากนี้ จังหวัดพังงายังมีถนนสายรองที่เชื่อมระหว่างอำเภอ ตำบล หมู่บ้าน ดำเนินการโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัด สำนักงานทางหลวงชนบทจังหวัดพังงา ซึ่งในปี 2546 มีถนนและสะพานที่ดำเนินการแล้วเสร็จ รวมระยะทาง 1,454.48 กิโลเมตร ดังนี้

- ถนน จำนวน 249 สาย
- สะพาน จำนวน 95 แห่ง

(2) การคมนาคมทางน้ำ (คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ, 2552)

จังหวัดพังงามีท่าเรือหลักที่สำคัญในจังหวัดพังงา เช่น

- ท่าเรือองค์การบริหารส่วนจังหวัดพังงา อยู่ที่อำเภอเมืองพังงา ใช้ประโยชน์เพื่อการสัญจร และการท่องเที่ยว
- ท่าเรือทับละมุ อยู่ที่อำเภอท้ายเหมือง ใช้ประโยชน์เพื่อการการท่องเที่ยว
- ท่าเรือคุระบุรี อยู่ที่อำเภอคุระบุรี ใช้ประโยชน์เพื่อการประมง การสัญจร และการท่องเที่ยว
- ท่าเรือสุระกุล อยู่ที่อำเภอตะกั่วทุ่ง ใช้ประโยชน์เพื่อการประมง การสัญจร และการท่องเที่ยว
- ท่าเรือมาเนาะ-โล๊ะจาก อยู่ที่อำเภอเกาะยาว ใช้ประโยชน์เพื่อการประมง การสัญจร และการท่องเที่ยว
- ท่าเรือบ้านท่านุ่น อยู่ที่อำเภอตะกั่วทุ่ง ใช้ประโยชน์เพื่อการประมง

2) การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การเดินทางเข้า - ออกพื้นที่โครงการจะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์ ซึ่งสามารถใช้เส้นทางถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) โดยมีรายละเอียดการเดินทางเข้า - ออกพื้นที่โครงการ ดังนี้

1) การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

- **เส้นทางที่ 1** จากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ทิศมุ่งไปอำเภอท้ายเหมือง ผ่านองค์การบริหารส่วนตำบลนาเตย (ด้านขวามือ) ระยะทางประมาณ 300 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร ผ่านโรงเรียนบ้านพอแดง ระยะทางประมาณ 200 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนสาธารณะเดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

- **เส้นทางที่ 2** จากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ทิศมุ่งไปอำเภอท้ายเหมือง บริเวณทางแยกตลาดท้ายเหมือง เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) บริเวณทางเข้าศาลเจ้าท้ายเหมือง (ศาลเจ้าเล่งสั้นเก้ง) เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 1.7 กิโลเมตร เลี้ยวขวาเข้าถนนสาธารณะเดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

2) การเดินทางออกจากโครงการ

- **เส้นทางที่ 1** จากโครงการเลี้ยวขวาออกสู่ถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร เลี้ยวขวาเข้าถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 7.2 กิโลเมตร สามารถออกสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ได้

- **เส้นทางที่ 2** จากโครงการเลี้ยวขวาออกสู่ถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) เดินรถไปตามถนนดังกล่าว ระยะทางประมาณ 1.7 กิโลเมตร สามารถออกสู่ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) บริเวณตลาดท้ายเหมืองได้

3) การศึกษาปริมาณจราจร

บริษัทที่ปรึกษาได้ศึกษาปริมาณจราจรบนถนนสายต่าง ๆ บริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) และถนนทางหลวงชนบท พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง)

(1) ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) จะใช้ข้อมูลจราจรรายงานปริมาณจราจรบนถนนทางหลวงปี พ.ศ. 2551 ของกองวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม จำนวน 2 จุด ดังนี้

- บริเวณกิโลเมตรที่ 28+200 (บริเวณเชิงสะพานเขาหลัก - ตำบลท้ายเหมือง) ซึ่งพบว่ามีปริมาณจราจรต่อวันในบริเวณดังกล่าว ประมาณ 12,307 PCU/วัน หรือประมาณ 1,231 PCU/ชั่วโมง (ดูตารางที่ 3.3.2-1 ประกอบ)

- บริเวณกิโลเมตรที่ 16+000 (ตำบลท้ายเหมือง - แยกโคกกลอย) ซึ่งพบว่ามีปริมาณจราจรต่อวันในบริเวณดังกล่าว ประมาณ 7,391 PCU/วัน หรือประมาณ 740 PCU/ชั่วโมง (ดูตารางที่ 3.3.2-1 ประกอบ)

(2) ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) บริเวณถนนสาธารณะที่จะเข้าสู่พื้นที่โครงการ จะใช้ข้อมูลจากการสำรวจของบริษัทที่ปรึกษา เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2552 ตั้งแต่เวลา 7.00 - 19.00 น. ซึ่งพบว่า ปริมาณจราจรต่อวันในบริเวณดังกล่าว ประมาณ 894 PCU/วัน หรือประมาณ 89 PCU/ชั่วโมง (ดูตารางที่ 3.3.2-3 ประกอบ)

อนึ่ง สภาพถนนสายต่าง ๆ แสดงดังภาพถ่ายที่ 3.3.2-1 ถึง 3.3.2-3

ตารางที่ 3.3.2-1 ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อปี จำแนกตามชนิดของยานพาหนะ บนถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม)

บริเวณกิโลเมตรที่ 28+200 (บริเวณเชิงสะพานเขาหลัก - ตำบลท้ายเหมือง)

ประเภทรถ	PCE	ปริมาณจราจร (คัน/วัน)	ปริมาณจราจร (PCU/วัน)	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)
1. รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	1	3,626	3,626	363
2. รถโดยสารขนาดเล็ก 4 ล้อ	1	186	186	19
3. รถโดยสารขนาดใหญ่ 6 ล้อขึ้นไป	1.5	281	422	42
4. รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ	1.3	2,653	3,449	345
5. รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ	1.5	655	983	98
6. รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อรวมรถพ่วง	1.7	1,757	2,987	299
7. รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ / 3 ล้อ	0.3	2,144	643	64
8. รถจักรยาน 2 ล้อ / 3 ล้อ	0.25	45	11	1
รวม	**-**	**11,347**	**12,307**	**1,231**

ที่มา : รายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง 2551 กองวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

หมายเหตุ : ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 10 ของปริมาณเฉลี่ยต่อวัน

ตารางที่ 3.3.2-2 ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อปี จำแนกตามชนิดของยานพาหนะ บนถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม)

บริเวณกิโลเมตรที่ 16+000 (ตำบลท้ายเหมือง - แยกโคกกลอย)

ประเภทรถ	PCE	ปริมาณจราจร (คัน/วัน)	ปริมาณจราจร (PCU/วัน)	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)
1. รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	1	1,522	1,522	152
2. รถโดยสารขนาดเล็ก 4 ล้อ	1	259	259	26
3. รถโดยสารขนาดใหญ่ 6 ล้อขึ้นไป	1.5	661	992	99
4. รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ	1.3	1,936	2,517	252
5. รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ	1.5	418	627	63
6. รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อรวมรถพ่วง	1.7	477	811	81
7. รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ / 3 ล้อ	0.3	2,208	662	66
8. รถจักรยาน 2 ล้อ / 3 ล้อ	0.25	4	1	1
รวม	**-**	**7,485**	**7,391**	**740**

ที่มา : รายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง 2551 กองวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

หมายเหตุ : ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 10 ของปริมาณเฉลี่ยต่อวัน

ตารางที่ 3.3.2-3 ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อปี จำแนกตามชนิดของยานพาหนะ บนถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง)

ประเภทรถ	PCE	ปริมาณจราจร (คัน/วัน)	ปริมาณจราจร (PCU/วัน)	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)
1. รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	1	324	324	32
2. รถโดยสารขนาดเล็ก 4 ล้อ	1	12	12	1
3. รถโดยสารขนาดใหญ่ 6 ล้อขึ้นไป	1.5	-	-	-
4. รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ	1.3	-	-	-
5. รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ	1.5	-	-	-
6. รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10 ล้อรวมรถพ่วง	1.7	-	-	-
7. รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ / 3 ล้อ	0.3	1,800	540	54
8. รถจักรยาน 2 ล้อ / 3 ล้อ	0.25	72	18	2
รวม	**-**	**2,208**	**894**	**89**

ที่มา : บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด สำรวจเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2552

หมายเหตุ : ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อชั่วโมง (PCU/ชั่วโมง) คิดเป็นร้อยละ 10 ของปริมาณเฉลี่ยต่อวัน



ภาพถ่ายที่ 3.3.2-1 สภาพกายภาพบนถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) บริเวณทางแยกตลาดท้ายเหมือง มีการเดินรถเป็น 2 ช่องจราจร (1 ช่องจราจร/ทิศทาง)



ภาพถ่ายที่ 3.3.2-2 สภาพกายภาพบนถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) บริเวณปากทางถนนสาธารณะที่จะเข้าสู่โครงการ โดยในการเดินรถบนถนนดังกล่าว มีการเดินรถ 2 ทิศทาง (1 ช่องจราจร/ทิศทาง)



ภาพถ่ายที่ 3.3.2-3 สภาพปัจจุบันของถนนที่จะเข้าสู่โครงการจากถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) ซึ่งบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด มีความประสงค์ที่จะยกที่ดินบางส่วนซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด เพื่อพัฒนาสภาพถนนดังกล่าวให้มีความกว้าง 10 เมตร ตลอดสายตั้งแต่บริเวณด้านหน้าโครงการจนไปเชื่อมต่อกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง)

การคำนวณหาค่า V/C Ratio ปัจจุบัน ของถนนสายต่าง ๆ บริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้ (ดูตารางที่ 3.2.3-4 ประกอบ)

(1) ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม)

- **บริเวณกิโลเมตรที่ 28+200 (บริเวณเชิงสะพานเขาหลัก - ตำบลท้ายเหมือง)** ขนาด 2 ช่องจราจร (1 ช่องจราจร/ทิศทาง) ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันประมาณ 12,307 PCU/ วัน ดังนั้น สามารถประเมินหาสัดส่วนของปริมาณรถจริงต่อปริมาณที่ถนนสามารถรองรับได้ ดังนี้

ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน	=	12,307	PCU/วัน
ปริมาณจราจร/ชั่วโมงสูดสุด (V)	=	ร้อยละ 10 ของปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน	
	=	1,231	PCU/ชม.
ค่า V/C Ratio ในปัจจุบัน	=	1,231 / (2 x 2,000)	
	=	0.308	

- **บริเวณกิโลเมตรที่ 16+000 (บริเวณตำบลท้ายเหมือง - แยกโคกกลอย)** ขนาด 2 ช่องจราจร (1 ช่องจราจร/ทิศทาง) ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน 3,791 PCU/ วัน ดังนั้น สามารถประเมินหาสัดส่วนของปริมาณรถจริงต่อปริมาณที่ถนนสามารถรองรับได้ ดังนี้

ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน	=	7,391	PCU/วัน
ปริมาณจราจร/ชั่วโมงสูดสุด (V)	=	ร้อยละ 10 ของปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน	
	≈	740	PCU/ชม.
ค่า V/C Ratio ในปัจจุบัน	=	740 / (2 x 2,000)	
	=	0.185	

(2) ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) บริเวณถนนสาธารณะที่จะเข้าสู่พื้นที่โครงการ ขนาด 2 ช่องจราจร (1 ช่องจราจร/ทิศทาง) ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน 894 PCU/ วัน ดังนั้น สามารถประเมินหาสัดส่วนของปริมาณรถจริงต่อปริมาณที่ถนนสามารถรองรับได้ ดังนี้

ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน	=	894	PCU/วัน
ปริมาณจราจร/ชั่วโมงสูดสุด (V)	=	ร้อยละ 10 ของปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน	
	≈	89	PCU/ชม.
ค่า V/C Ratio ในปัจจุบัน	=	89 / (2 x 900)	
	=	0.049	

เมื่อนำค่า V/C Ratio มาเปรียบเทียบกับตารางระดับความหนาแน่น (ดูตารางที่ 3.3.2-5 ประกอบ) พบว่า ปัจจุบันสภาพการจราจรบนถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) และถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) อยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 3.3.2-4 ค่าปริมาณจราจรต่อความจุถนน (V/C Ratio) ของถนนสายต่าง ๆ

ชื่อถนน	ปริมาณจราจรสูงสุด (PCU/ชม.)	จำนวนช่องจราจร	ค่าความจุถนน / ช่องจราจร	ค่าปริมาณจราจร / ความจุถนน (V/C Ratio)
1. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม)*				
- บริเวณกิโลเมตรที่ 28+200 (บริเวณเชิงสะพานเขาหลัก - ตำบลท้ายเหมือง)	1,231	2	2,000	0.308
- บริเวณกิโลเมตรที่ 16+000 (บริเวณตำบลท้ายเหมือง - แยกโคกกลอย)	740	2	2,000	0.185
2. ทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) บริเวณถนนสาธารณะที่จะเข้าสู่พื้นที่โครงการ**	89	2	900	0.049

หมายเหตุ : * สำรวจโดยกรมทางหลวง เมื่อปี 2551

** สำรวจโดยบริษัทที่ปรึกษา เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2552

ตารางที่ 3.3.2-5 สภาพความคล่องตัวของการจราจร

สภาพที่ประเมิน	อัตราส่วนของปริมาณจราจร (V/C Ratio)
เลวมาก	0.88 - 1.00
เลว	0.67 - 0.88
พอใช้ได้	0.52 – 0.67
ดี	0.36 – 0.52
ดีมาก	0.20 – 0.36

ที่มา : เผ่าพงษ์ นิจจันทร์พันศรี. วิศวกรรมการทาง. คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเทเวศร์ กรุงเทพฯ, 2534

3.3.3 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

1) การจัดการมูลฝอย

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อยู่ในความรับผิดชอบด้านการเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ซึ่งจากการสอบถามข้อมูลด้านการจัดการมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง มีรายละเอียดดังนี้

(1) ขอบเขตความรับผิดชอบ ได้แก่ หมู่บ้านที่อยู่ในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง จำนวน 8 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านเขาน้อย (หมู่ 1) บ้านห้วยกร้าง (หมู่ 2) บ้านพอแดง (หมู่ 3) บ้านท่าซอ (หมู่ 5) บ้านหินลาด (หมู่ 6) บ้านบนไร่ (หมู่ 7) บ้านชาวไทยใหม่ (หมู่ 8) และบ้านทับยาง (หมู่ 9) คิดเป็นพื้นที่ในความรับผิดชอบทั้งหมดประมาณ 68.46 ตารางกิโลเมตร

1. ปริมาณมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นประมาณ 1.3 ตัน/วัน
2. มีรถเก็บขนมูลฝอยแบบอัดท้าย ขนาดความจุ 7 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 คัน มีบุคลากรประจำรถ 3 คน

(2) ช่วงเวลาในการเก็บขนมูลฝอย มี 2 ช่วง คือ เวลา 07.00 – 11.30 น. และเวลา 13.00 – 16.00 น.

(3) สถานที่ทิ้งมูลฝอย มูลฝอยที่เก็บขนได้ทั้งหมดทางองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองจะนำไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบ ณ สถานที่ฝังกลบมูลฝอยบ้านทับยาง (หมู่ 9) โดยตั้งอยู่ห่างจากองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองประมาณ 1.5 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 2 ไร่ ซึ่งปัจจุบันมีการฝังกลบมูลฝอยที่จัดเก็บได้ในพื้นที่ประมาณวันละ 1.3 ตัน โดยได้ใช้พื้นที่ฝังกลบไปแล้วประมาณร้อยละ 30 หรือประมาณ 0.6 ไร่ และยังมีพื้นที่เหลือสำหรับการฝังกลบมูลฝอยอีกประมาณ 1.4 ไร่ ซึ่งจะสามารถฝังกลบมูลฝอยได้อีกประมาณ 5 ปี

2) การจัดการสิ่งปฏิกูล

องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ไม่มีรถสูบสิ่งปฏิกูลสำหรับให้บริการแก่ประชาชน โดยประชาชนที่ต้องการสูบสิ่งปฏิกูลจะดำเนินการจ้างรถสูบปฏิกูลของเอกชนที่ให้บริการอยู่ภายในเขตพื้นที่อำเภอท้ายเหมือง หรือรถสูบสิ่งปฏิกูลของหน่วยงานใกล้เคียง เช่น รถสูบสิ่งปฏิกูลของเทศบาลตำบลท้ายเหมือง และรถสูบสิ่งปฏิกูลขององค์การบริหารส่วนตำบลนาเตย เป็นต้น

3.3.4 การจัดการน้ำเสีย

ในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนแต่อย่างใด ทั้งนี้ จากการสอบถามเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียชุมชนนั้น เจ้าหน้าที่แจ้งว่า ประชาชนได้มีการจัดการน้ำเสียภายในอาคารของตนเอง เช่น จัดให้มีห้องน้ำ – ห้องส้วม ที่เป็นระบบบ่อเกรอะ – บ่อซึม เพื่อบำบัดน้ำเสียจากอาคาร เป็นต้น

3.3.5 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

พื้นที่ที่เกิดอุทกภัยเป็นประจำในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ได้แก่ บ้านทับยาง (หมู่ที่ 9) ทั้งนี้ สาเหตุที่ทำให้เกิดอุทกภัยในพื้นที่ ได้แก่ การตื้นเขินของหนองน้ำ คลอง ลำธาร และห้วยต่าง ๆ อีกทั้งบริเวณที่เคยเป็นคลอง ลำธาร และห้วย ปัจจุบันไม่ปรากฏสภาพเดิมหลงเหลืออยู่ และการพังทลายของตลิ่ง เนื่องจากการไหลกัดเซาะและการไหลเปลี่ยนทิศทางของน้ำ โดยองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ได้ดำเนินการขุดลอกคลองต่าง ๆ ในพื้นที่ ได้แก่ คลองทุ่งหว้า บริเวณบ้านพอแดง (หมู่ 3) คลองโตน (อยู่ในพื้นที่สนามกอล์ฟ) และคลองในหมู่บ้านห้วยกร้าง (หมู่ 2) เพื่อให้คลองต่าง ๆ สามารถระบายน้ำลงสู่ทะเลได้อย่างรวดเร็ว ไม่ให้เกิดการท่วมขังในพื้นที่ชุมชน

สำหรับการป้องกันและแก้ไขปัญหาระยะยาวนั้น หน่วยงานท้องถิ่นแต่ละแห่งในเขตอำเภอท้ายเหมือง (รวมทั้งองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง) ได้สำรวจสภาพปัญหาและความต้องการ และแนวทางในการแก้ไขปัญหานำเสนอต่อคณะกรรมการอำนวยการ เพื่อจัดทำโครงการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยในภาพรวมของอำเภอท้ายเหมืองในระยะยาว ทั้งนี้ เพื่อให้การป้องกันและแก้ไขเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างแท้จริง ประชาชนในเขตอำเภอท้ายเหมืองได้รับประโยชน์สูงสุด

3.3.6 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

1) ไฟฟ้า

การให้บริการไฟฟ้าบริเวณพื้นที่โครงการ อยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอท้ายเหมือง มีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมพื้นที่อำเภอท้ายเหมือง ในปัจจุบันมีหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง ระบบ 115 KV ขนาด 50 MVA จ่ายโหลดประมาณร้อยละ 45 ของพิกัดหม้อแปลง และในอนาคตมีแผนที่จะติดตั้งหม้อแปลงขนาด 50 MVA จำนวน 1 ชุด ปัจจุบันมีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้ารายย่อย จำนวน 13,808 ราย และผู้ใช้ไฟรายใหญ่ จำนวน 98 ราย ซึ่งมีการจ่ายไฟประมาณ 22.6 MVA

ทั้งนี้ ปัจจุบันได้ขอเพิ่มวงจรสายเมนหลัก จำนวน 1 วงจร จากสถานีไฟฟ้าท้ายเหมือง – บริเวณบ้านเขาหลัก ระยะทาง 35 กิโลเมตร เพื่องรองรับโหลดที่เกิดขึ้น และได้มีการก่อสร้างสายส่ง 115 KV ต่อจากสถานนีไฟฟ้าท้ายเหมือง ไปยังบ้านเขาหลัก เพื่อก่อสร้างสถานีไฟฟ้าอีก 1 สถานี ที่บริเวณบ้านเขาหลัก อำเภอท้ายเหมือง และอำเภอตะกั่วป่า เป็นการรองรับโหลดกลุ่มธุรกิจเขาหลักทั้งหมด และยังมีการถ่ายเทโหลดกันได้หลาย ๆ สถานี ในพื้นที่เดียวกัน ได้แก่ สถานีไฟฟ้าพังงา สถานีไฟฟ้าท้ายเหมือง สถานีไฟฟ้าตะกั่วป่า และสถานีไฟฟ้าเขาหลัก (เป็นสถานีไฟฟ้าในอนาคต) (ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอำเภอท้ายเหมือง, กรกฎาคม 2552)

2) ระบบน้ำใช้

การให้บริการด้านการประปาในจังหวัดพังงา มีสำนักงานประปา จำนวน 3 แห่ง คือ

(1) สำนักงานประปาพังงา รับผิดชอบน้ำประปาเขตเทศบาลเมืองพังงา เทศบาลตำบลทับปุด ครอบคลุมพื้นที่ให้บริการ 7.345 ตารางกิโลเมตร มีอัตราการผลิตน้ำ 7,920 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 7,030 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำจำหน่าย 5,531 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีปริมาณน้ำผลิต 224,080 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีจำนวนผู้ใช้น้ำ 5,592 ราย ซึ่งมีแหล่งน้ำดิบ ได้แก่ ฝายน้ำล้นบ้านปากโตน สระน้ำขุมเหมือง และคลองมะรุ่ย (ที่มา : สำนักงานประปาพังงา, กุมภาพันธ์ 2552)

(2) สำนักงานประปาท้ายเหมือง รับผิดชอบน้ำประปาเขตเทศบาลตำบลท้ายเหมือง องค์การบริหารส่วนตำบลนาเตย (หมู่ 2 และหมู่ 9) อำเภอท้ายเหมือง และเทศบาลตำบลโคกกลอย อำเภอตะกั่วทุ่ง ครอบคลุมพื้นที่ให้บริการ 3.25 ตารางกิโลเมตร มีอัตราการผลิตน้ำ 4,800 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 2,000 – 2,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำจำหน่าย 1,200 – 1,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีปริมาณน้ำผลิต 250,00 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีจำนวนผู้ใช้น้ำ 2,337 ราย ซึ่งมีแหล่งน้ำดิบ ได้แก่ สระน้ำขุมเหมืองประปาท้ายเหมือง (ที่มา : สำนักงานประปาท้ายเหมือง, กรกฎาคม 2552)

(3) สำนักงานประปาตะกั่วป่า รับผิดชอบน้ำประปาเขตเทศบาลเมืองตะกั่วป่า องค์การบริหารส่วนตำบลบางม่วง องค์การบริหารส่วนตำบลโคกเคียน และองค์การบริหารส่วนตำบลบางนายสี อำเภอตะกั่วป่า ครอบคลุมพื้นที่ให้บริการ 3.019 ตารางกิโลเมตร มีอัตราการผลิตน้ำ 2,880 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 2,531 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำจำหน่าย 1,775 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีปริมาณน้ำผลิต 78,350 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีจำนวนผู้ใช้น้ำ 3,406 ราย ซึ่งมีแหล่งน้ำดิบ ได้แก่ น้ำตกเขาบางอี และสระน้ำขุมเหมืองโคก (ที่มา : สำนักงานประปาตะกั่วป่า, กุมภาพันธ์ 2552)

ทั้งนี้ พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตตำบลท้ายเหมือง ซึ่งใช้บริการน้ำประปาจากการสำนักงานประปาท้ายเหมือง โดยปัจจุบันสำนักงานประปาท้ายเหมือง มีอัตราการผลิตน้ำ 4,800 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 2,000 – 2,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำจำหน่าย 1,200 – 1,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีปริมาณน้ำผลิต 250,00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น สำนักงานประปาท้ายเหมือง จะสามารถจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ

3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

3.4.1 การปกครอง เศรษฐกิจและสังคม

1) การปกครอง (คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ, 2552)

จังหวัดพังงาแบ่งการปกครอง เป็น 8 อำเภอ 48 ตำบล 321 หมู่บ้าน 2 เทศบาลเมือง 7 เทศบาลตำบล และองค์การบริหารส่วนตำบล 42 แห่ง รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3.4.1-1 (ดูรูปที่ 3.4.1-1 ประกอบ)

ตารางที่ 3.4.1-1 ตารางแสดงจำนวนพื้นที่ตามเขตการปกครองรายอำเภอ

อำเภอ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ห่างจากจังหวัด (กม.)	ตำบล	หมู่บ้าน	เทศบาล		อบต.
					เมือง	ตำบล	
เมืองพังงา	549.552	-	9	42	1	-	7
ตะกั่วป่า	478.538	57	8	51	1	-	6
ตะกั่วทุ่ง	610.779	13	7	68	-	2	7
ท้ายเหมือง	611.793	57	6	49	-	1	6
กะปง	588.793	37	5	22	-	1	4
ทับปุด	272.429	26	6	38	-	1	5
คุระบุรี	917.948	137	4	33	-	1	4
เกาะยาว	141.065	40.5	3	18	-	1	3
รวม	**4,170.89**	**-**	**48**	**321**	**2**	**7**	**42**

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดพังงา, กุมภาพันธ์ 2550.

รูปที่ 3.4.1-1 การแบ่งเขตพื้นที่การปกครองของจังหวัดพังงา



รูปที่ 3.4.1-1 การแบ่งเขตพื้นที่การปกครองของจังหวัดพังงา

ที่มา : www.pangnga.go.th

สำหรับอำเภอท้ายเหมือง มีการแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 6 ตำบล 49 หมู่บ้าน 1 เทศบาลตำบล ดังนี้

(1) เทศบาลตำบล จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ เทศบาลตำบลท้ายเหมือง

(2) องค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งมะพร้าว องค์การบริหารส่วนตำบลนาเตย องค์การบริหารส่วนตำบลบางทอง องค์การบริหารส่วนตำบลลำแก่น และองค์การบริหารส่วนตำบลลำภี

ทั้งนี้ พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ซึ่งเป็นองค์การบริหารส่วนตำบลขนาดกลาง โดยได้รับการประกาศจัดตั้งจากกระทรวงมหาดไทย เมื่อวันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2539 มีพื้นที่ 68.46 ตารางกิโลเมตร หรือ 42,791 ไร่ มีพื้นที่ 8 หมู่บ้าน ตั้งอยู่ชายทะเลท้ายเหมือง ประกอบด้วย บ้านเขาน้อย (หมู่ 1) บ้านห้วยกร้าง (หมู่ 2) บ้านพอแดง (หมู่ 3) บ้านท่าซอ (หมู่ 5) บ้านหินลาด (หมู่ 6) บ้านบนไร่ (หมู่ 7) บ้านชาวไทยใหม่ (หมู่ 8) และบ้านทับยาง (หมู่ 9) (องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง, 2552)

2) จำนวนประชากร (คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ, 2552)

จากข้อมูลประชากร ณ เดือนกันยายน 2552 มีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 218,976 คน ประกอบด้วย ชาย 110,289 คน หญิง 108,687 คน จำนวนครัวเรือน 79,181 ครัวเรือน (ดูตารางที่ 3.4.1-2 ประกอบ) และจากตารางพบว่าอำเภอที่มีประชากรมากที่สุด คือ อำเภอท้ายเหมือง มีประชากรจำนวน 43,441 คน และมีจำนวนครัวเรือน 16,308 ครัวเรือน รองลงมาคือ อำเภอตะกั่วป่า มีประชากรจำนวน 37,611 คน จำนวนครัวเรือน 18,182 ครัวเรือน และอำเภอที่มีประชากรน้อยที่สุดคือ อำเภอเกาะยาว มีประชากรจำนวน 12,366 คน และมีจำนวนครัวเรือน 3,653 ครัวเรือน

ตารางที่ 3.4.1-2 จำนวนประชากรและครัวเรือนรายอำเภอในจังหวัดพังงา

อำเภอ	ประชากร (คน)			จำนวนครัวเรือน
	ชาย	หญิง	รวม	
เมือง	14,634	14,933	29,567	9,503
ตะกั่วป่า	18,781	18,830	37,611	18,182
ตะกั่วทุ่ง	18,749	18,276	37,025	12,293
ท้ายเหมือง	22,041	21,400	43,441	16,308
กะปง	62,264	6,218	12,482	4,669
ทับปุด	12,035	11,888	23,923	6,395
คุระบุรี	11,485	11,076	22,561	8,196
เกาะยาว	6,300	6,066	12,366	3,635
รวม	**110,289**	**108,687**	**218,976**	**79,181**

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (ข้อมูล ณ เดือนกันยายน 2552)
(จาก http : // www.dopa.go.th)

สำหรับองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ประกอบด้วยหมู่บ้าน จำนวน 8 หมู่บ้าน มีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 5,803 คน แบ่งเป็น ชาย 2,823 คน และหญิง 2,980 คน จำนวนครัวเรือน 1,560 คน (ดูตารางที่ 3.4.1-3 ประกอบ)

ตารางที่ 3.4.1-3 จำนวนประชากรจำแนกตามทะเบียนราษฎร์

ลำดับที่	หมู่ที่	จำนวนราษฎร			จำนวนครัวเรือน
		ชาย	หญิง	รวม	
1	หมู่ที่ 1 บ้านเขาน้อย	244	265	509	115
2	หมู่ที่ 2 บ้านห้วยกร้าง	365	381	746	234
3	หมู่ที่ 3 บ้านพอแดง	302	315	617	161
4	หมู่ที่ 5 บ้านท่าซอ	446	475	921	237
5	หมู่ที่ 6 บ้านหินลาด	627	661	1,288	368
6	หมู่ที่ 7 บ้านบนไร่	311	312	623	145
7	หมู่ที่ 8 บ้านชาวไทยใหม่	273	317	590	163
8	หมู่ที่ 9 บ้านทับยาง	255	254	509	137
รวม		**2,823**	**2,980**	**5,803**	**1,560**

ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง (ข้อมูล ณ เดือนเมษายน 2552)

3) สภาพทางเศรษฐกิจ (เว็บไซต์จังหวัดพังงา, 2552)

ประชากรส่วนใหญ่ในอำเภอท้ายเหมืองประกอบอาชีพเกษตรกรรม รองลงมา ได้แก่ อาชีพประมงและค้าขาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) การเกษตร พื้นที่การเกษตรทั้งอำเภอประมาณ 382,365 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 43 ของพื้นที่เกษตรทั้งจังหวัด แบ่งเป็น พื้นที่นา 2,544 ไร่ พื้นที่สวน 208,654 ไร่ และพื้นที่อื่น ๆ 171,167 ไร่ โดยพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ยางพารา ไม้ผล และปาล์มน้ำมัน

(2) ประมง มีครัวเรือนที่ทำการประมง จำนวน 569 ครัวเรือน

(3) ปศุสัตว์ โดยการปศุสัตว์ที่สำคัญ ได้แก่ การเลี้ยงไก่เนื้อ กระบือ โค สุกร และแพะ

(4) อุตสาหกรรม มีมีจำนวนโรงงานอุตสหกรรม จำนวน 56 โรงงาน ประเภทโรงงานที่สำคัญได้แก่ โรงงานไม้อัด และโรงงานแปรรูปสัตว์น้ำ

(5) สถานบริการด้านการเงิน ประกอบด้วย สถาบันการเงิน จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ ธนาคารนครหลวงไทย ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธกส.) ธนาคารออมสิน ธนาคารกรุงเทพ และธนาคารกสิกรไทย

4) สภาพสังคม

สภาพสังคมบริเวณโครงการ การตั้งบ้านเรือนของราษฎรจะกระจายตามที่ต่าง ๆ โดยจะอยู่หนาแน่นบริเวณริมถนน ได้แก่ ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 5012 และถนนทางหลวงชนบทหมายเลข 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) ทั้งนี้ บริเวณที่มีการตั้งบ้านเรือนหนาแน่นมากที่สุดอยู่ในบริเวณตลาดท้ายเหมือง ซึ่งประกอบด้วย อาคารพาณิชย์ บ้านพักอาศัย โรงเรียน โรงพยาบาล และสถานที่ราชการต่างๆ สำหรับการประกอบอาชีพโดยส่วนใหญ่ของราษฎรตำบลท้ายเหมือง บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ รัศมี 1 กิโลเมตร ประกอบอาชีพหลัก คือ รับจ้างทั่วไป สำหรับอาชีพเสริม ได้แก่ ทำสวน รับจ้างทั่วไป ค้าขาย เล่นดนตรี และเป็นนายหน้าขายที่ดิน ตามลำดับ

3.4.2 การศึกษาทัศนคติและการรับรู้โครงการ

บริษัทที่ปรึกษาได้ใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ ผู้แทนครัวเรือน/ สถานประกอบการ ภายในรัศมี 1 กิโลเมตร รอบโครงการ (คิดเป็นพื้นที่ 3.14 ตารางกิโลเมตร) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่แหล่งน้ำ (ทะเลและคลอง) ประมาณร้อยละ 48 และครอบคลุมส่วนที่เป็นพื้นดินประมาณร้อยละ 52 (แบ่งเป็นพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ ร้อยละ 49 พื้นที่บ้านพักอาศัย/ สถานประกอบการ ร้อยละ 2.6 และพื้นที่สถานศึกษา ร้อยละ 0.4) คิดเป็นพื้นที่ 1.63 ตารางกิโลเมตร ซึ่งจากการสำรวจพบว่า ภายในรัศมี 1 กิโลเมตรจากโครงการมีจำนวนบ้านพักอาศัย/ สถานประกอบการ ที่มีผู้อยู่อาศัยทั้งสิ้นประมาณ 178 ครัวเรือน โดยบริษัทที่ปรึกษาได้สุ่มตัวอย่างระดับครัวเรือน ซึ่งกำหนดขนาดตัวอย่างจากชุมชน โดยใช้สูตรในการกำหนดขนาดตัวอย่างตามวิธีการของ Taro Yamane สามารถคำนวณจำนวนขนาดตัวอย่าง ได้ดังนี้

สูตร $n = \frac{N}{1 + Ne^2}$

โดยที่ n หมายถึง จำนวนตัวอย่างที่ต้องการทราบ

N หมายถึง จำนวนครัวเรือนทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา (178 ครัวเรือน)

e หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ในที่นี้กำหนดให้เท่ากับ 0.05)

แทนค่า $n = \frac{178}{1 + (178\ (0.05)^{\ 2})}$

$= 124$ ตัวอย่าง

จากการสำรวจพบว่า มีจำนวนบ้านพักอาศัย/สถานประกอบการในรัศมี 1 กิโลเมตร จากโครงการจำนวน 178 แห่ง บริษัทที่ปรึกษาจึงได้ใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ตัวแทนบ้านพักอาศัย/ สถานประกอบการ ทั้งหมด 100 เปอร์เซ็นต์ และได้รับความคิดเห็นทั้งหมดจำนวน 125 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 70 ของจำนวนบ้านพักอาศัย / สถานประกอบการในรัศมี 1 กิโลเมตรจากโครงการ ส่วนที่เหลือจำนวน 53 แห่งนั้นไม่สามารถติดต่อเจ้าของบ้านได้ โดยสามารถสรุปความคิดเห็นได้ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

(1) เพศและอายุ

กลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 68) มีอายุระหว่าง 46-60 ปี (ร้อยละ 33) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีวัยวุฒิที่ให้ข้อคิดเห็นเป็นที่น่าเชื่อถือ รายละเอียดแสดงตามตารางที่ 3.4.2-1

(2) สถานภาพในครัวเรือน และสถานภาพสมรส

ในด้านสถานภาพในครัวเรือนส่วนมาก มีสถานภาพเป็นหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ 58) ซึ่งส่วนใหญ่สมรสแล้ว (ร้อยละ 82) รายละเอียดแสดงตามตารางที่ 3.4.2-1

(3) จำนวนสมาชิกในครอบครัว

กลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3-4 คน (ร้อยละ 49) และรองลงมามีสมาชิกในครอบครัว 5 คน (ร้อยละ 27) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าจำนวนสมาชิกในครอบครัวของครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา ส่วนใหญ่เป็นครอบครัวขนาดปานกลาง ซึ่งเป็นแนวโน้มของครอบครัวของสังคมในปัจจุบันที่ไม่นิยมมีบุตรหลานมากเหมือนครอบครัวสมัยเก่า รายละเอียดแสดงตามตารางที่ 3.4.2-1

(4) ระดับการศึกษาและการนับถือศาสนา

กลุ่มตัวอย่างส่วนมากจบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 60) รองลงมาจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช. (ร้อยละ 14 เท่ากัน) ในด้านการนับถือศาสนา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 99) และที่เหลือนับถือศาสนาคริสต์ รายละเอียดแสดงตามตารางที่ 3.4.2-1

(5) อาชีพหลัก และอาชีพรองหรือรายได้เสริมของครอบครัว

กลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีอาชีพรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 26) รองลงมาคือไม่ได้ประกอบอาชีพ/ แม่บ้าน (ร้อยละ 24) ส่วนอาชีพเสริมกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพเสริมใด ๆ (ร้อยละ 71) รายได้ของครอบครัวจึงมาจากอาชีพหลักเพียงอย่างเดียว สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพเสริม (ร้อยละ 29) ได้แก่ ทำสวน รับจ้างทั่วไป ค้าขาย เล่นดนตรี และเป็นนายหน้าขายที่ดิน ตามลำดับ รายละเอียดแสดงตามตารางที่ 3.4.2-1

(6) ภูมิลำเนาและการย้ายที่อยู่อาศัย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้ที่เกิดในพื้นที่ (ร้อยละ 70) ส่วนที่เหลือคือ ย้ายมาจากนอกพื้นที่ (ร้อยละ 30) โดยผู้ที่ย้ายมาจากนอกพื้นที่ส่วนมากย้ายมาจากภาคใต้ (ตำบลและอำเภออื่น) (ร้อยละ 65) ย้ายมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 24) ส่วนที่เหลือย้ายมาจากภาคกลาง (ร้อยละ 11) สำหรับการย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่ ส่วนมากย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่มากกว่า 30 ปี (ร้อยละ 30) รายละเอียดแสดงตามตารางที่ 3.4.2-1

(7) รายได้และรายจ่ายของครอบครัว

กลุ่มตัวอย่างส่วนมากไม่ระบุรายได้ของครอบครัว (ร้อยละ 34) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ระบุรายได้ระบุว่ามีรายได้ไม่เกิน 5,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 29) ในด้านรายจ่ายของครอบครัว กลุ่มตัวอย่างส่วนมากไม่ระบุรายจ่ายของครอบครัว (ร้อยละ 35) สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ระบุรายจ่ายของครอบครัวระบุว่ามีรายจ่ายไม่เกิน 5,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 27) เช่นกัน รายละเอียดแสดงตามตารางที่ 3.4.2-1 เมื่อเปรียบเทียบภาวะการเงินของครอบครัวในปัจจุบันส่วนมาก มีรายได้ต่อเดือนพอใช้แต่ไม่เหลือเก็บ (ร้อยละ 42)

ตารางที่ 3.4.2-1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (n = 125 ชุด)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
(1) ชาย	40	32
(2) หญิง	85	68
2. อายุ		
(1) ช่วงอายุระหว่าง 20-25 ปี	10	8
(2) ช่วงอายุระหว่าง 26-35 ปี	16	13
(3) ช่วงอายุระหว่าง 36-45 ปี	29	23
(4) ช่วงอายุระหว่าง 46-60 ปี	41	33
(5) อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป	29	23
3. สถานภาพในครัวเรือน		
(1) หัวหน้าครัวเรือน	73	58
(2) คู่สมรส	36	29
(3) ญาติ	16	13
(4) อื่น ๆ	-	-

ตารางที่ 3.4.2-1 (ต่อ 1)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
4. สถานภาพการสมรส		
(1) โสด	10	8
(2) สมรส	102	82
(3) หม้าย	8	6
(4) แยกกันอยู่	5	4
(5) อื่น ๆ	-	-
5. จำนวนสมาชิกในครบครัว (รวมท่านด้วย) ..... คน		
(1) จำนวน 1-2 คน	14	11
(2) จำนวน 3-4 คน	61	49
(3) จำนวน 5 คน	34	27
(4) จำนวนมากกว่า 5 คน	16	13
6. การศึกษา		
(1) ไม่ได้เรียน	8	6
(2) ประถมศึกษา	75	60
(3) มัธยมศึกษาตอนต้น	17	14
(4) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	17	14
(5) อนุปริญญา/เทียบเท่าปวส.	4	3
(6) ระดับปริญญาตรี	4	3
(7) สูงกว่าปริญญาตรี	-	-
(8) อื่น ๆ	-	-

ตารางที่ 3.4.2-1 (ต่อ 2)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
7. การนับถือศาสนา		
(1) พุทธ	124	99
(2) คริสต์	1	1
(3) อิสลาม	-	-
(4) อื่น ๆ	-	-
8. การประกอบอาชีพหลัก		
(1) ข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	6	5
(2) พนักงานบริษัท/ ลูกจ้าง	1	1
(3) ประกอบธุรกิจส่วนตัว	5	4
(4) ค้าขาย	21	17
(5) รับจ้างทั่วไป	33	26
(6) เกษตรกรรม (ทำสวน)	28	22
(7) ไม่ได้ประกอบอาชีพ/ แม่บ้าน	30	24
(8) อื่น ๆ	1	1
9. การประกอบอาชีพรอง/ อาชีพเสริม		
(1) ไม่มีอาชีพเสริม	89	71
(2) มีอาชีพเสริม	36	29
- เกษตรกรรม (n = 36)	15	42
- ค้าขาย (n = 36)	8	22
- รับจ้างทั่วไป (n = 36)	11	30
- อื่น ๆ (n = 36) (เล่นดนตรี และเป็นนายหน้าขายที่ดิน)	2	6

ตารางที่ 3.4.2-1 (ต่อ 3)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
10. ภูมิลำเนา		
(1) เกิดที่นี่	88	70
(2) ย้ายมาจากที่อื่น	37	30
		(n = 37)
- ภาคเหนือ	-	-
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	9	24
- ภาคกลาง	4	11
- ภาคใต้	24	65
* สาเหตุการย้าย ได้แก่ แต่งงาน (ย้ายตามสามี / ภรรยา) และย้ายตามพ่อ - แม่		
11. ถ้าย้ายมาจากที่อื่น ๆ ระยะเวลาการย้ายมาอยู่ในพื้นที่ ..... ปี		(n = 37)
(1) ระยะเวลา 1-5 ปี	7	19
(2) ระยะเวลา 6-10 ปี	5	13
(3) ระยะเวลา 11-20 ปี	7	19
(4) ระยะเวลา 21-30 ปี	7	19
(5) มากกว่า 30 ปี	11	30
12. รายได้ของครอบครัว		
(1) ไม่เกิน 5,000 บาท/เดือน	36	29
(2) 5,001-10,000 บาท/เดือน	30	24
(3) 10,001-15,000 บาท/เดือน	10	8
(4) 15,001-20,000 บาท/เดือน	6	5
(5) 20,001-25,000 บาท/เดือน	-	-
(6) มากกว่า 25,000 บาท/เดือน	-	-
(7) ไม่ระบุรายได้	43	34

ตารางที่ 3.4.2-1 (ต่อ 4)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
13. รายจ่ายของครอบครัว		
(1) ไม่เกิน 5,000 บาท/เดือน	34	27
(2) 5,001-10,000 บาท/เดือน	30	24
(3) 10,001-15,000 บาท/เดือน	12	10
(4) 15,001-20,000 บาท/เดือน	5	4
(5) 20,001-25,000 บาท/เดือน	-	-
(6) มากกว่า 25,000 บาท/เดือน	-	-
(7) ไม่ระบุรายจ่าย	44	35
14. ภาวะการเงินของครอบครัวในปัจจุบัน		
(1) ไม่พอใช้	45	36
(2) พอใช้ แต่ไม่เหลือเก็บ	52	42
(3) พอใช้ มีเหลือเก็บ	18	14
(4) ไม่ระบุ	10	8

<u>สภาพการถือครองที่ดิน และสภาพบ้านพักอาศัย</u>

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อาศัยในบ้านเดี่ยว (ร้อยละ 99) โดยสภาพการถือครองส่วนมากเป็นเจ้าของที่ดิน (ร้อยละ 95) รายละเอียดแสดงตามตารางที่ 3.4.2-2

สำหรับการใช้ประโยชน์ของบ้านหรืออาคาร ส่วนใหญ่ ใช้เพื่อการอยู่อาศัยเพียงอย่างเดียว (ร้อยละ 85) และใช้เป็นที่อยู่อาศัยและเป็นสถานประกอบการ (ร้อยละ 15) ได้แก่ โรงงานทำเต้าหู้ ร้านขายของชำ และร้านขายข้าว รายละเอียดแสดงตามตารางที่ 3.4.2-2

ตารางที่ 3.4.2-2 สถานภาพการถือครองที่ดิน/ สภาพบ้านพักอาศัย

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
1. สภาพบ้านพักอาศัย		
(1) บ้านเดี่ยว	124	99
(2) ทาวน์เฮ้าส์	-	-
(3) เรือนแถวหรืออาคารพาณิชย์	1	1
(4) อื่น ๆ ระบุ	-	-
2. โดยการ		
(1) เป็นเจ้าของ	119	95
(2) เช่า	6	5
(3) เป็นบ้านพักสวัสดิการ	-	-
(4) อื่น ๆ ระบุ	-	-
3. การใช้ประโยชน์ของบ้าน/ อาคาร		
(1) เป็นที่อยู่อาศัยอย่างเดียว	106	85
(2) เป็นที่อยู่อาศัยและสถานประกอบการ	19	15
(3) เป็นสถานประกอบการอย่างเดียว	-	-

ความคิดเห็นต่อการเป็นอยู่ในชุมชนหรือหมู่บ้าน

ในด้านความคิดเห็นต่อการเป็นอยู่ในชุมชนหรือหมู่บ้านส่วนใหญ่ ให้ความเห็นว่าในชุมชนหรือหมู่บ้านมีความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนบ้าน (ร้อยละ 50) รองลงมาให้ความเห็นว่าชุมชนที่อยู่ปัจจุบันเป็นชุมชนที่มีการไปมาหาสู่ซึ่งกันและกัน ประชาชนในชุมชนมีความเข้มแข็งให้ความร่วมมือกัน ต่างคนต่างอยู่ไม่ยุ่งเกี่ยวกัน และประชาชนเชื่อฟังและปฏิบัติตามผู้นำชุมชน ตามลำดับ รายละเอียดแสดงตามตารางที่ 3.4.2-3

(1) ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบในชุมชน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าภายในชุมชนหรือหมู่บ้านมีปัญหาการว่างงาน (ร้อยละ 47) รองลงมามีปัญหายาเสพติด มีปัญหาการลักขโมย มีปัญหาความยากจน และมีปัญหาการทะเลาะวิวาทของคนในชุมชน

(2) ความรู้สึกต่อสภาพความเป็นอยู่ในชุมชน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าชุมชนที่อาศัยอยู่ในปัจจุบันเป็นชุมชนที่น่าอยู่ (ร้อยละ 99) ส่วนที่เหลือให้ความเห็นว่าเป็นชุมชนที่ไม่น่าอยู่ เนื่องมาจากมีปัญหาการพนัน (ร้อยละ 1)

(3) การเดินทางไปทำงานหรือทำภารกิจประจำวัน

ในด้านการเดินทางไปทำงานหรือทำภารกิจประจำวันของประชาชนในพื้นที่ ส่วนใหญ่ใช้การเดินทางโดยรถจักรยานยนต์ (ร้อยละ 70) รองลงมาเดินทางโดยใช้รถยนต์ รถโดยสารประจำทาง และรถจักรยาน รายละเอียดแสดงตามตารางที่ 3.4.2-3

(4) การติดตั้งเครื่องรับสัญญาณวิทยุ/โทรทัศน์

ในด้านการติดตั้งเครื่องรับสัญญาณวิทยุ/โทรทัศน์ส่วนใหญ่ ติดตั้งเสาอากาศ (ร้อยละ 65) สำหรับการเกิดปัญหาการรับคลื่นวิทยุหรือโทรทัศน์นั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนมากให้ความเห็นว่าไม่มีปัญหา (ร้อยละ 68) รายละเอียดแสดงตามตารางที่ 3.4.2-3

ตารางที่ 3.4.2-3 ความคิดเห็นต่อความเป็นอยู่ของชุมชนหรือหมู่บ้าน

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
1. ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างคนในชุมชน/ หมู่บ้าน โดยทั่วไป (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		(n = 220)
(1) มีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนบ้าน	109	50
(2) เพื่อนบ้านไปมาหาสู่ซึ่งกันและกัน	76	35
(3) ต่างคนต่างอยู่ไม่ยุ่งเกี่ยวกัน	12	5
(4) ประชาชนเชื่อฟังและปฏิบัติตามผู้นำชุมชน	2	1
(5) ชุมชนเข้มแข็ง ให้ความร่วมมือในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน	21	9
2. ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบภายในชุมชน/ หมู่บ้าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		(n = 119)
(1) ปัญหาการลักขโมย	16	13
(2) ปัญหาการทะเลาะวิวาทของคนในชุมชน	5	4
(3) ปัญหายาเสพติด	27	23
(4) ปัญหาความยากจน	16	13
(5) ปัญหาการว่างงาน	55	47
(6) ปัญหาอาชญากรรม	-	-
(7) อื่น ๆ	-	-
3. โดยภาพรวมท่านมีความรู้สึกอย่างไรกับชุมชน/ หมู่บ้าน ที่อาศัยอยู่ในปัจจุบัน		
(1) เป็นชุมชนที่น่าอยู่อาศัย	124	99
(2) เป็นชุมชนที่ไม่น่าอยู่ เนื่องจาก	1	1
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		(n = 1)
- มีปัญหาด้านสังคม คือ มีการเล่นการพนัน	1	100
- มีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม	-	-
- มีปัญหาอื่นๆ	-	-

ตารางที่ 3.4.2-3 (ต่อ 1)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
4. ปัจจุบันท่านเลือกวิธีการเดินทางไปทำงาน/ ทำภารกิจประจำวันด้วยวิธีใด (บ่อยมากที่สุด)		
(1) รถยนต์ส่วนตัว	25	20
(2) รถจักรยานยนต์	88	70
(3) รถโดยสารประจำทาง	9	7
(4) อื่นๆ (รถจักรยาน)	3	3
5. บ้าน/อาคารของท่าน ปัจจุบันติดตั้งเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์แบบใด		
(1) จานรับสัญญาณดาวเทียม	39	31
(2) เสาอากาศ	81	65
(3) ไม่ได้ติดตั้ง	5	4
(4) อื่น ๆ	-	-
6. ปัจจุบันท่านมีปัญหาในการรับคลื่นสัญญาณวิทยุ/โทรทัศน์หรือไม่		
(1) ไม่มี	85	68
(2) มี ลักษณะของปัญหา คือ สัญญาณไม่ชัด	40	32

<u>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน</u>

ในการศึกษาด้านนี้ ศึกษาผลกระทบที่ได้รับในชีวิตประจำวันของกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งเป็น ปัญหากลิ่น เขม่า/ควัน ฝุ่นละออง เสียงและความสั่นสะเทือน จราจรติดขัดและปัญหาสังคม ซึ่งส่วนมากพบว่าได้รับปัญหาด้านฝุ่นละออง (ร้อยละ 13) รองลงมาเป็นปัญหาสังคม (การลักขโมย ยาเสพติด การจี้ และการปล้น) (ร้อยละ 12) ปัญหาเสียงและความสั่นสะเทือน ปัญหากลิ่น ปัญหาการจราจร และปัญหาเขม่า / ควัน ตามลำดับ ซึ่งหากพิจารณาในระดับของผลกระทบ ผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละอองทั้งหมดได้รับผลกระทบน้อย ดูตารางที่ 3.4.2-4

ตารางที่ 3.4.2-4 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ท่านได้รับในปัจจุบัน (n = 125 ชุด)

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่มีปัญหา		มีปัญหา		แหล่งที่มาของปัญหา	ระดับผลกระทบ					
						มาก		ปานกลาง		น้อย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
(1) ปัญหากลิ่น	119	95	6	5	ฟาร์มเลี้ยงสุกร และโรงงานทำเต้าหู้	1	17	-	-	5	83
(2) ปัญหาเขม่า / ควัน	123	98	2	2	-	-	-	-	-	2	100
(3) ปัญหาฝุ่นละออง	109	87	16	13	-	-	-	-	-	16	100
(4) ปัญหาเสียงและความสั่นสะเทือน	118	94	7	6	โรงงานทำเต้าหู้	-	-	1	14	6	86
(5) ปัญหาการจราจรติดขัด	119	95	6	5	-	1	17	1	17	4	66
(6) ปัญหาสังคม	110	88	15	12	การลักขโมย ยาเสพติด การจี้ และการปล้น	1	7	-	-	14	93

ลักษณะการรับรู้ข่าวสาร และความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ

ในด้านนี้ได้แยกพิจารณาออกเป็น 2 ส่วน คือการรับรู้ข่าวสารและความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ

(1) การรับรู้ข่าวสาร

กลุ่มตัวอย่างส่วนมากไม่ทราบว่าจะมีการพัฒนาโครงการ (ร้อยละ 54) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าประชาชนส่วนมากยังไม่ทราบข่าวสารในการพัฒนาโครงการ ดังนั้น โครงการต้องจัดให้มีการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ชุมชนรับทราบต่อไป

(2) ด้านความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ

(2.1) ความต้องการของชุมชน ด้านลักษณะอาคารพักอาศัย ส่วนมากต้องการให้มีระบบบำบัดน้ำเสียมากที่สุด (ร้อยละ 26) รองลงมาได้แก่ ด้านการจัดระบบจัดการมูลฝอย และคำนึงเรื่องความปลอดภัยเป็นลำดับรองลงมา

(2.2) ความต้องการของชุมชน ด้านสภาพแวดล้อมอาคารพักอาศัย ส่วนมากต้องการให้ปลูกต้นไม้มาก ๆ (ร้อยละ 52) รองลงมาได้แก่ ต้องการให้มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี และให้มีที่ว่างเปิดโล่งมาก ๆ

สรุปความคิดเห็นด้านความต้องการของชุมชนด้านลักษณะของอาคารพักอาศัยและสภาพแวดล้อมได้ตามตารางที่ 3.4.2-5

(2.3) ความคิดเห็นด้านผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

ในด้านความคิดเห็นด้านผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ส่วนมากเห็นว่าไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ร้อยละ 54) และมีความเห็นว่าจะไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ (ร้อยละ 44) ส่วนที่เหลือไม่แสดงความคิดเห็น (ร้อยละ 2) โดยผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบส่วนมาก ไม่แน่ในในระดับผลกระทบ (ร้อยละ 54) รองลงมาคาดว่าจะได้รับผลกระทบในระดับมาก และคาดว่าจะได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง (ร้อยละ 22 เท่ากัน) ส่วนที่เหลือคาดว่าจะได้รับผลกระทบในระดับน้อย (ร้อยละ 2) รายละเอียดแสดงตามตารางที่ 3.4.2-5

ตารางที่ 3.4.2-5 การรับรู้และความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
1. ท่านทราบหรือไม่ว่าจะมีการพัฒนาโครงการ		(n = 125)
(1) ไม่ทราบ	67	54
(2) ทราบ	58	46
2. ท่านคิดว่าอาคารพักอาศัยที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		(n = 308)
(1) มีบ่อบำบัดน้ำเสีย	80	26
(2) มีการจัดการจราจรที่ดี	34	11
(3) มีความปลอดภัย	63	20
(4) อยู่กลางแหล่งชุมชน	15	5
(5) มีระบบการจัดการมูลฝอย	71	23
(6) มีร้านค้า/แหล่งบริการต่างๆ	12	4
(7) มีสาธารณูปโภคครบครัน	33	11
(8) อื่นๆ	-	-
3. ท่านคิดว่าอาคารพักอาศัยที่ดีควรมีสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		(n = 146)
(1) ปลูกต้นไม้มาก ๆ	76	52
(2) มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	18	12
(3) มีพื้นที่ว่าง / เปิดโล่งมาก ๆ	52	36
4. ท่านคิดว่าการเกิดขึ้นของโครงการจะส่งผลกระทบต่อท่านหรือไม่		(n = 125)
(1) ไม่ส่งผลกระทบ	68	54
(2) ส่งผลกระทบ	55	44
(2.1) มาก (n = 55)	12	22
(2.2) ปานกลาง (n = 55)	12	22
(2.3) น้อย (n = 55)	1	2
(2.4) ไม่แน่ใจ (n = 55)	30	54
(3) ไม่แสดงความคิดเห็น	2	2

(2.4) ความคิดเห็นด้านผลกระทบทางบวกจากการดำเนินโครงการ

ในด้านความคิดเห็นด้านผลกระทบทางบวกจากการดำเนินโครงการส่วนมากเห็นว่าผลกระทบทางบวกที่เกิดจากการดำเนินโครงการจะทำให้เกิดการจ้างงานในชุมชนมากขึ้น (ร้อยละ 36) รองลงมาให้ความเห็นว่าจะช่วยให้ชุมชนเจริญและพัฒนาไปมากกว่าเดิม (ร้อยละ 27) โดยสรุปความคิดเห็นด้านผลกระทบทางบวกจากการดำเนินโครงการได้ตามตารางที่ 3.4.2-6

(2.5) ความคิดเห็นด้านผลกระทบทางลบจากการดำเนินโครงการ

ในช่วงก่อสร้างกลุ่มตัวอย่างมีความห่วงกังวลในเรื่องฝุ่นละออง/อากาศเสีย (ร้อยละ 26) สำหรับในช่วงเปิดดำเนินการผู้ตอบแบบสอบถามมีความห่วงกังวลในเรื่องของปัญหาน้ำเน่าเสียมากที่สุด (ร้อยละ 30) โดยสรุปความคิดเห็นด้านผลกระทบทางลบจากการดำเนินโครงการได้ตามตารางที่ 3.4.2-6

(2.6) มาตรการที่ต้องการให้โครงการระมัดระวังเป็นพิเศษ

ในด้านมาตรการที่ต้องการให้โครงการระมัดระวังเป็นพิเศษกลุ่มตัวอย่างต้องการให้โครงการระมัดระวัง และมีมาตรการป้องกันในช่วงก่อสร้างด้านต่าง ๆ โดยในช่วงก่อสร้างให้ความสำคัญ เรื่อง จัดให้มีทางลงสู่คลองและทะเลเพื่อให้ชาวบ้านเข้าไปหาปลา (ร้อยละ 24) รองลงมา ได้แก่ การป้องกันฝุ่นละออง การป้องกันเสียงดังรบกวน การบำบัดน้ำเสีย การควบคุมความเร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง การควบคุมดูแลคนงานก่อสร้าง ความปลอดภัยของคนในชุมชน การจัดการมูลฝอย การป้องกันการลักขโมย การป้องกันยาเสพติด และห้ามทำการก่อสร้างในเวลากลางคืน ตามลำดับ สำหรับในช่วงเปิดดำเนินการให้ความสำคัญ เรื่อง จัดให้มีทางลงสู่คลองและทะเลเพื่อให้ชาวบ้านเข้าไปหาปลา (ร้อยละ 4) และการบำบัดน้ำเสีย (ร้อยละ 2) ตามตารางที่ 3.4.2-6

(2.7) ความเพียงพอของมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ความเพียงพอของมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า มาตรการที่โครงการจะปฏิบัติและแนบไปกับแบบสอบถาม มีความเพียงพอ (ร้อยละ 99) ส่วนที่เหลือมีเพียงร้อยละ 1 เห็นว่าไม่เพียงพอ แต่มิได้เสนอแนะมาตรการเพิ่มเติมแต่อย่างใด เพียงขอให้ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด

(2.8) ความเพียงพอของสาธารณูปโภคพื้นฐาน

จากการสอบถามในประเด็นความเพียงพอของสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานที่จะรองรับหลังการดำเนินโครงการ พบว่า

- ระบบไฟฟ้า เห็นว่ามีความเพียงพอ ร้อยละ 95 และไม่เพียงพอ ร้อยละ 5
- ระบบประปา เห็นว่ามีความเพียงพอ ร้อยละ 94 และไม่เพียงพอ ร้อยละ 6
- ระบบการกำจัดมูลฝอย เห็นว่ามีความเพียงพอ ร้อยละ 94 และไม่เพียงพอ ร้อยละ 6
- การบริการสาธารณสุข เช่น โรงพยาบาล เห็นว่ามีความเพียงพอ ร้อยละ 95 และไม่เพียงพอ ร้อยละ 5

ตารางที่ 3.4.2-6 ความคิดเห็นด้านผลกระทบทางบวกจากการดำเนินโครงการ

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
5. ผลกระทบในด้านบวก ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		(n = 247)
(1) ทำให้นักท่องเที่ยวมีทางเลือกในการหาที่พักมากขึ้น	21	9
(2) ทำให้เกิดการจ้างงานในชุมชนมากขึ้น	89	36
(3) ทำให้เกิดรายได้จากการขายสินค้าและบริการให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการ	48	19
(4) ช่วยให้ชุมชนเจริญและพัฒนาไปมากกว่าเดิม	68	27
(5) ทำให้ธุรกิจการค้าในละแวกใกล้เคียงดีขึ้นตามไปด้วย	21	9
(6) อื่น ๆ (ระบุ)	-	-
6. ผลกระทบในด้านลบ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
<u>ช่วงก่อสร้าง</u>		(n = 144)
(1) ปัญหาฝุ่นละออง/อากาศเสีย	37	26
(2) ปัญหาเสียงดังรบกวน	28	19
(3) ปัญหาความสั่นสะเทือน	10	7
(4) ปัญหาการทรุดตัว/การพังทลายของดิน	13	9
(4) ปัญหาน้ำเน่าเสีย	18	13
(5) ปัญหาขยะมูลฝอย	21	14
(6) ปัญหาการจราจรติดขัด	13	9
(7) ปัญหาอื่น ๆ	4	3

ตารางที่ 3.4.2-6 (ต่อ 1)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
<u>ช่วงเปิดดำเนินการ</u>		(n = 81)
(1) ปัญหาฝุ่นละออง/อากาศเสีย	6	7
(2) ปัญหาเสียงดังรบกวน	7	9
(3) ปัญหาน้ำเน่าเสีย	24	30
(4) ปัญหาขยะมูลฝอย	21	26
(4) ปัญหาการจราจรติดขัด	3	4
(5) ปัญหาน้ำประปามีแรงดันต่ำลง	10	12
(6) ปัญหาการบดบังแสงแดดและทิศทางลม	1	1
(7) ปัญหาการบดบังทัศนียภาพ	4	5
(8) ปัญหาการบดบังคลื่นสัญญาณวิทยุ/โทรทัศน์	1	1
(9) ปัญหาอื่น ๆ (ปัญหาการปิดกั้นทางลงสู่คลองและทะเล)	4	5
7. หากมีการก่อสร้างโครงการเกิดขึ้น ท่านจะให้โครงการระมัดระวังและมีมาตรการป้องกันด้านใดเป็นพิเศษบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
(1) ไม่มี (n = 125)	89	71
(2) มี (n = 125)	36	29
<u>มาตรการป้องกันผลกระทบช่วงก่อสร้าง</u>		(n = 53)
- ต้องจัดให้มีทางลงสู่คลองและทะเลให้ชาวบ้านเข้าไปหาปลา	13	24
- การบำบัดน้ำเสีย	6	11
- การป้องกันฝุ่นละออง	7	13
- การป้องกันการลักขโมย	1	2
- การป้องกันยาเสพติด	1	2
- ควบคุมความเร็วของรถขนส่งวัสุก่อสร้าง	6	11

ตารางที่ 3.4.2-6 (ต่อ 2)

รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
- การควบคุมดูแลคนงานก่อสร้าง	3	6
- การป้องกันเสียงดังรบกวน	6	11
- ความปลอดภัยของคนในชุมชน	3	6
- การจัดการมูลฝอย	3	6
- ห้ามทำการก่อสร้างในเวลากลางคืน	1	2
<u>มาตรการป้องกันผลกระทบช่วงเปิดดำเนินการ</u>		
- ต้องจัดให้มีทางลงสู่คลองและทะเลให้ชาวบ้านเข้าไปหาปลา	2	4
- การบำบัดน้ำเสีย	1	2
8. ท่านคิดว่ามาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ (ตามเอกสารที่แนบมาด้วย) มีความเพียงพอหรือไม่		(n = 125)
(1) เพียงพอ	124	99
(2) ไม่เพียงพอ	1	1
9. เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ ท่านคิดว่าสาธารณูปโภคพื้นฐานที่มีอยู่จะเพียงพอหรือไม่		(n = 125)
(1) ไฟฟ้า		
- เพียงพอ	119	95
- ไม่เพียงพอ	6	5
(2) ระบบประปา		
- เพียงพอ	118	94
- ไม่เพียงพอ	7	6
(3) ระบบการกำจัดมูลฝอย		
- เพียงพอ	118	94
- ไม่เพียงพอ	7	6
(4) บริการสาธารณสุข เช่น โรงพยาบาล		
- เพียงพอ	119	95
- ไม่เพียงพอ	6	5

<u>สรุปข้อห่วงกังวล และสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจัดเตรียม</u>

จากข้อห่วงกังวลของผู้ตอบแบบสอบถาม บริษัทที่ปรึกษาได้แจกแจง และกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบเป็นรายข้อ สรุปได้ดังตารางที่ 3.4.2-7

ตารางที่ 3.4.2-7 สรุปข้อห่วงกังวลจากการสำรวจความคิดเห็น และมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ข้อ	ข้อกังวล / ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
1	**<u>ช่วงก่อสร้าง</u>** **1.1 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ**	- จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดิน ความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่โครงการอย่างเป็นสัดส่วน และป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไปยังพื้นที่ข้างเคียง - ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน - ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่น อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น - การกระทำใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลภาวะ ต้องจัดทำในพื้นที่ที่คลุมผ้าใบ หรือในห้องที่มีหลังคา และผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน - จัดให้มีการวางแผนกองวัสดุในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยกองวัสดุเท่าที่จำเป็น - จัดเทคนิคการก่อสร้างให้เป็นระบบสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูป ที่มีการหล่อคอนกรีตในพื้นที่ก่อสร้างน้อยที่สุด - เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างภายในโครงการต้องทำด้วยวัสดุถาวร เช่น ยางแอสฟัลต์ คอนกรีตเสริมเหล็ก และรักษาพื้นผิวให้สะอาดปราศจากเศษหิน ดิน ทราย หรือฝุ่น ตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ - ในการกองวัสดุที่มีฝุ่นหรือเศษวัสดุที่เหลือใช้ ต้องปิดหรือคลุมด้วยผ้าใบให้มิดชิด - ไม่กองหรือเก็บเศษวัสดุที่เหลือใช้ไว้หน้างานเป็นระยะเวลานาน โดยจัดให้มีรถบรรทุกมารับไปกำจัด - ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ภายนอกโครงการ โดยทำเป็นบ่อล้างรถ มีเหล็กรูปสามเหลี่ยมทั้งทางขึ้น-ลง เพื่อขูดดินจากล้อรถในช่วงก่อสร้างโครงการ - จัดหาแผ่นเหล็กอย่างหนาปูบริเวณภายในพื้นที่โครงการที่จะมีรถวิ่งผ่าน เพื่อป้องกันรถจมโคลนในช่วงฝนตก

ตารางที่ 3.4.2-7 (ต่อ 1)

ข้อ	ข้อกังวล / ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
		- ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยทันที - จัดให้มีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองภายในพื้นที่โครงการ เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
	1.2 ผลกระทบด้านเสียงรบกวน	- จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดิน ความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร เพื่อช่วยลดระดับเสียงที่ผู้พักอาศัยใกล้เคียงจะได้รับ - กำหนดช่วงเวลาการก่อสร้างฐานราก และกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง ให้อยู่ในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. เท่านั้น - ไม่เร่งเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างให้เกิดเสียงดัง - ไม่ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน - ลดจำนวนของเครื่องจักรกลที่ใช้งานในบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงกัน - เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงรบกวนน้อยที่สุด - อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราว ต้องดับเครื่องหรือเบาเครื่องลงระหว่างการพัก - ใช้น้ำมันหล่อลื่นช่วยลดการเสียดสีระหว่างชิ้นส่วนของเครื่องจักร - ไม่ใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วเกินไป - ผู้รับเหมาควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ส่งเสียงดัง - ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่ป้อมยามเพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยทันที - จัดเจ้าหน้าที่คอยแจ้งผู้พักอาศัยใกล้เคียง ถึงกำหนดการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง - จัดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โครงการ เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

ตารางที่ 3.4.2-7 (ต่อ 2)

ข้อ	ข้อกังวล / ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
	1.3 ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน	- ก่อนทำการก่อสร้าง ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมา เข้าไปแจ้งต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้กับโครงการ และให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ติดกับโครงการสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง - จัดให้มีนโยบายในการรับผิดชอบ และชดใช้ความเสียหายที่เกิดขึ้นหากมีบุคคลใดได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ โดยเข้าไปแก้ไขและให้ความช่วยเหลือในทันที - จัดให้มีวิศวกรดูแลการก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และส่งผลกระทบต่อข้างเคียงน้อยที่สุด - ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นบริเวณป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนจะต้องแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที และหาแนวทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน - จัดให้มีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ภายในพื้นที่โครงการตลอดระยะเวลาการตอกเสาเข็มและการก่อสร้างฐานราก
	1.4 ผลกระทบด้านการทรุดตัว/ การพังทลายของดิน	- ในการทำฐานรากอาคารนั้นใช้วิธีการขุดดินให้มีความลาดเอียงในสัดส่วนที่มีเสถียรภาพเพียงพอ ที่จะไม่ก่อให้เกิดการพังทลายของดินบริเวณข้างเคียง - ในการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคที่อยู่ใต้ดิน เช่น ถังเก็บน้ำใต้ดินที่ต้องขุดดินลึกมากจะตอกเสาเข็มพืดเหล็ก (Sheet Pile) โดยรอบบริเวณที่ขุด เพื่อเป็นแนวป้องการพังทลายของดิน - ในการถอน Sheet Pile ต้องรีบดำเนินการกลบร่องที่เกิดจากการถอนโดยทันที และบดอัดดินที่กลบให้แน่น เพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของดิน
	1.5 ผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสีย	- จัดให้มีห้องส้วมชาย - หญิง สำหรับคนงานก่อสร้าง จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ห้อง - จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ – กรองไร้อากาศ - กรองเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด ที่สามารถรองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 8 ลบ.ม./วัน บำบัดน้ำเสียจากคนงานให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มก./ล. - ระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วเข้าสู่บ่อซึม เพื่อให้น้ำทิ้งซึมลงดินโดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง - จัดให้มีคนงานคอยดูแลรักษาความสะอาดห้องส้วมให้สะอาดอยู่เสมอ

ตารางที่ 3.4.2-7 (ต่อ 3)

ข้อ	ข้อกังวล / ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
	1.6 ผลกระทบด้านการจัดการมูลฝอย	- จัดเตรียมถังมูลฝอย วางไว้ตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณก่อสร้าง โดยควบคุมดูแลให้คนงานก่อสร้างทิ้งมูลฝอยลงในถังที่จัดเตรียมไว้ให้อย่างเคร่งครัด - ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน - ไม่นำเศษวัสดุก่อสร้างไปทิ้งในพื้นที่สาธารณะ หรือสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยอยู่ในบริเวณนั้น ๆ
	1.7 ผลกระทบด้านการจราจร	- ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณทางเข้า – ออกถนนสาธารณะกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และอยู่ในระยะทางพอสมควรที่จะชะลอรถได้ทัน เพื่อให้สามารถเข้าสู่ถนนดังกล่าวได้อย่างปลอดภัย - จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวกในการเดินรถเข้า – ออกถนนสาธารณะที่เชื่อมกับถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง - ไม่ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน - ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่สัญจรไป – มาบนถนนดังกล่าว
	1.8 ผลกระทบด้าน **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย**	- ก่อนทำการก่อสร้าง โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาเข้าไปแจ้งต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ และให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง - จัดทำรั้วทึบรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร และติดตั้งป้ายห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - ทำ Chain Link ยื่นจากอาคารขณะทำโครงสร้าง เพื่อกันเศษวัสดุร่วงหล่นจากที่สูง และย้ายตามไปทุก 2-3 ชั้น - ทำแผงตาข่ายกั้นรอบอาคาร เมื่อย้าย Chain Link ไปแล้ว โดยใช้โครงเหล็กขึงด้วยตาข่ายถี่ทุกชั้น

ตารางที่ 3.4.2-7 (ต่อ 4)

ข้อ	ข้อกังวล / ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
		- แขวนนั่งร้านและขึงตาข่ายรอบเพื่อใช้ในการทำผนังภายนอก - จัดหาน้ำใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูล ที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรคหรือเกิดโรคระบาดได้ - จัดให้มีห้องปฐมพยาบาล โดยจัดให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์การรักษาพยาบาลเบื้องต้น และเจ้าหน้าที่พยาบาลสำหรับคนงานที่ทำงานก่อสร้าง - บริเวณทางเข้า-ออก ต้องมีเจ้าหน้าที่ดูแลการเข้า-ออกของเจ้าหน้าที่คนงาน และยานพาหนะต่าง ๆ ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อย - ติดป้ายแนะนำการทำงาน ป้ายเตือน เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานให้กับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย หน้ากากกันฝุ่น ปลั๊กเสียบหู ถุงมือ เป็นต้น - จัดอบรมชี้แจงมาตรการรักษาความปลอดภัยแก่หัวหน้าคนงาน หรือจัดหาคู่มือรักษาความปลอดภัยในการก่อสร้างพร้อมชี้แจงในเรื่องความปลอดภัยให้ดียิ่งขึ้น - ควบคุมดูแลและสอดส่องการใช้ไฟฟ้า และจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงที่จำเป็น - ให้เข้มงวดต่อคนงานด้านสุขาภิบาล เพื่อป้องกันปัญหาการแพร่กระจายของเชื้อโรคหรือโรคติดต่อ
	1.9 ผลกระทบด้านคนงานก่อสร้าง	- คัดเลือกแรงงานที่ถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น (กรณีเป็นแรงงานต่างด้าว) - กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน และหลังรับเข้าทำงานอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพที่อาจเป็นพาหะนำโรคได้ - จัดอบรมและให้คำแนะนำคนงาน ในการดูแลสุขภาพอนามัยของตนเอง เช่น การทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ การดื่มน้ำที่สะอาด การชำระล้างร่างกายเป็นประจำ เป็นต้น

ตารางที่ 3.4.2-7 (ต่อ 5)

ข้อ	ข้อกังวล / ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
		- ควบคุมคนงานให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด - กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบคอยตรวจสอบ และดูแลความสะอาดภายในบริเวณบ้านพักคนงาน ตลอดจนภายในห้องพักคนงานแต่ละห้องให้มีความสะอาด และกำหนดให้ทำความสะอาดห้องพักทุกสัปดาห์ - จัดหาน้ำใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูล ที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรคหรือเกิดโรคระบาดได้ - ให้เข้มงวดต่อคนงานด้านสุขาภิบาล เพื่อป้องกันปัญหาการแพร่กระจายของเชื้อโรคหรือโรคติดต่อ
2	**<u>ช่วงเปิดดำเนินการ</u>** **2.1 ด้านฝุ่นละออง/ อากาศเสีย**	- ควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ เช่น ป้ายจำกัดความเร็วและสันนูนลดความเร็ว เพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นบนผิวถนน - จัดให้มีการปลูกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด - ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณถนน โดยฉีดล้างถนนเป็นครั้งคราว
	2.2 ด้านเสียงดังรบกวน	- ควบคุมความเร็วของการใช้รถในบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น ติดป้ายจำกัดความเร็ว และทำสันนูน เพื่อลดความเร็วซึ่งจะช่วยลดระดับเสียงที่เกิดจากการวิ่งของรถยนต์ให้ลดลงไปด้วย - ติดตั้งป้ายห้ามเร่งเครื่องยนต์ไว้บริเวณที่จอดรถและทางวิ่งภายในโครงการ ให้เห็นอย่างชัดเจน
	2.3 การจัดการน้ำเสีย	- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จำนวน 1 ชุด โดยระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพร้อยละ 92 บำบัดน้ำเสียให้ได้น้ำทิ้ง ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค ซึ่งกำหนดให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ - กำจัดไขมันออกจากถังดักไขมันเป็นประจำทุกสัปดาห์ โดยตักไขมันใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น และนำไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยเปียกของโครงการ

ตารางที่ 3.4.2-7 (ต่อ 6)

ข้อ	ข้อกังวล / ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
		- นำน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดแล้ว มาใช้ประโยชน์ภายในโครงการ - ติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยเฉพาะ แยกจากระบบไฟฟ้าอื่น ๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ
	2.4 การจัดการมูลฝอย	- จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยให้เพียงพอต่อปริมาณมูลฝอย - การเก็บมูลฝอยในถุงจะไม่ให้มีปริมาณ หรือน้ำหนักมากเกินไป โดยให้บรรจุ ปริมาณมูลฝอยประมาณ 3 ใน 4 ของถุง - ก่อนรวบรวมมูลฝอยจากจุดต่าง ๆ ไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ต้องมัดปากถุงให้แน่น เพื่อป้องกันมูลฝอยกระจัดกระจาย และสะดวกต่อการขนย้าย - จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมภายในโครงการ แบ่งเป็น ห้องพักมูลฝอยแห้ง และห้องพักมูลฝอยเปียก มีความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอย นอกจากนี้ ยังจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล จำนวน 1 ห้อง - จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอทุกสัปดาห์ เพื่อป้องกันการเพาะตัวของเชื้อโรค - ห้องพักมูลฝอยให้มีประตูปิดมิดชิด เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวนผู้อยู่อาศัยและชุมชนบริเวณใกล้เคียง โดยเปิดประตูเฉพาะช่วงที่มีการเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น - จัดให้มีการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยจัดให้มีท่อรวมน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอย เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ - จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมให้สะอาดอยู่เสมอ ไม่นำมูลฝอยมากองไว้ภายนอกห้องพักมูลฝอยรวม - ติดตามประสานงานการจัดเก็บมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ให้มาเก็บมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอโดยไม่มีการตกค้าง - ประสานกับร้านซื้อของเก่าบริเวณใกล้เคียง ให้มารับซื้อมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกโดยตรง หรือต้องผ่านกรรมวิธีใด ๆ ก็ตาม และมูลฝอยมีค่าที่สามารถขายได้

ตารางที่ 3.4.2-7 (ต่อ 6)

ข้อ	ข้อกังวล / ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
	2.5 ด้านการจราจร	- ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณทางเข้า - ออกโครงการที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และอยู่ในระยะทางพอสมควรที่จะชะลอรถได้ทัน เพื่อเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย - ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณช่องทางเข้า - ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นรถที่เข้าและออกโครงการได้อย่างชัดเจนในช่วงเวลากลางคืน - จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้แก่รถที่ต้องการเข้า – ออกโครงการ - จัดทำป้ายและสัญญาณจราจรบนพื้นทางและบริเวณต่าง ๆ ภายในโครงการให้ชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ขับขี่ ให้การเคลื่อนตัวของรถในโครงการ และบริเวณทางเข้า - ออกโครงการทำได้อย่างดีและปลอดภัย - ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณทางเข้า – ออกของโครงการ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการ - จัดทำข้อมูลแผนที่ถนนบริเวณโครงการเป็นแผ่นพับให้ข้อมูลแก่ผู้พักอาศัยในโครงการ เพื่อให้ทราบข้อมูลและสามารถวางแผนการเดินทางได้อย่างดี และมีข้อมูลก่อนการวางแผนการเดินทางที่ดียิ่งขึ้น เพื่อลดการเดินทางไปยังถนนบางสายโดยไม่จำเป็น

สำหรับข้อห่วงกังวลเรื่องการเข้าถึงคลองและทะเลนั้น บุคคลภายนอกจะสามารถใช้ถนนสาธารณะที่บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด จะยกที่ดินบางส่วนให้เป็นถนนสาธารณะเข้าถึงคลองและทะเลได้อย่างสะดวกทั้งในช่วงการก่อสร้างและเปิดดำเนินการ

นอกจากนี้ โครงการต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ซึ่งโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อช่วยบรรเทาหรือลดระดับความรุนแรงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ตลอดจนมีการติดตามถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งในช่วงก่อสร้างและเปิดดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะทำให้การดำเนินการของโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นน้อยที่สุดจนถึงไม่เกิดขึ้นเลย

ภาคผนวกที่ 3 แบบสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติของชุมชน

3.4.3 สาธารณสุข

สถานบริการสาธารณสุขที่อยู่ในอำเภอท้ายเหมือง ประกอบด้วย โรงพยาบาล ขนาด 30 เตียง จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลท้ายเหมือง สถานีอนามัย จำนวน 9 แห่ง และคลินิก จำนวน 4 แห่ง มีบุคลากรทางการแพทย์ ประกอบด้วย แพทย์ จำนวน 4 คน ทันตแพทย์ จำนวน 4 คน พยาบาล จำนวน 46 คน และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 30 คน โดยโรงพยาบาลท้ายเหมืองอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 4 กิโลเมตร ซึ่งการดำเนินโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบต่อสถานที่ดังกล่าว

3.4.4 ด้านการศึกษา

สถานศึกษาในเขตอำเภอท้ายเหมือง ประกอบด้วย สถานศึกษา 36 แห่ง แบ่งเป็น ระดับอาชีวศึกษา 1 แห่ง ระดับมัธยม 1 แห่ง ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 6 แห่ง ที่อ่านหนังสือพิมพ์ประจำหมู่บ้าน 1 แห่ง และห้องสมุดประชาชน 1 แห่ง สำหรับสถานศึกษาที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด ได้แก่ โรงเรียนบ้านพอแดง เปิดสอนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 ปัจจุบันมีครู จำนวน 8 คน นักการภารโรง จำนวน 1 คน และนักเรียน จำนวน 83 คน โดยอยู่ห่างพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร ซึ่งการดำเนินโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบต่อสถานที่ดังกล่าวแต่อย่างใด

3.4.5 สถาบันศาสนา

ศาสนสถานที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ได้แก่ วัดนิโรธรังษี ตั้งอยู่บ้านพอแดง (หมู่ที่ 3) ซึ่งปัจจุบันมีพระจำพรรษา จำนวน 6 รูป และสามเณร จำนวน 1 รูป อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร ซึ่งการดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อสถานที่ดังกล่าวแต่อย่างใด

3.4.6 ความปลอดภัยสาธารณะ

หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบทางด้านอัคคีภัยบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 2.5 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทางมายังโครงการประมาณ 6 นาที (คิดอัตราเร็วของการวิ่งที่ 400 เมตร/นาที) ในปัจจุบันองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง มีรถบรรทุกน้ำ ขนาด 6 ล้อ บรรทุกน้ำ 4,000 ลิตร จำนวน 1 คัน และรถหอน้ำ/รถกระเช้า ขนาดความสูง 12 เมตร จำนวน 1 คัน โดยหากเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้นภายในพื้นที่ให้บริการจะเข้าช่วยเหลือ และบรรเทาเหตุในเบื้องต้น และจะประเมินความรุนแรงของสถานการณ์ เพื่อขอกำลังสนับสนุนจากหน่วยงานดับเพลิงที่มีกำลังความสามารถเพียงพอ โดยจะประสานไปยังหน่วยดับเพลิงเทศบาลตำบลท้ายเหมือง โดยหน่วยดับเพลิงเทศบาลท้ายเหมือง มีรถดับเพลิง จำนวน 3 คัน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) รถหัวฉีดน้ำดับเพลิง ขนาด 6 ล้อ บรรทุกน้ำ 5,000 ลิตร จำนวน 1 คัน
2) รถบรรทุกน้ำ ขนาด 6 ล้อ บรรทุกน้ำ 10,000 ลิตร จำนวน 1 คัน
3) รถบรรทุกน้ำ ขนาด 6 ล้อ บรรทุกน้ำ 2,500 ลิตร จำนวน 1 คัน

นอกจากนี้ ยังมีรถตรวจการ จำนวน 1 คัน และรถกู้ภัย จำนวน 1 คัน มีเจ้าหน้าที่จำนวนทั้งสิ้น 13 นาย ระยะทางระหว่างหน่วยดับเพลิงถึงโครงการประมาณ 4 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 10 นาที (คิดอัตราเร็วของการวิ่งที่ 400 เมตร/นาที)

3.4.7 สถานที่สำคัญและแหล่งท่องเที่ยว

โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา มีสถานที่สำคัญและแหล่งท่องเที่ยวหลายแห่ง โดยรายละเอียดดังนี้

1) อุทยานแห่งชาติเขาลำปี - หาดท้ายเหมือง ครอบคลุมพื้นที่ 45,000 ไร่ ประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติ เมื่อวันที่ 14 เมษายน พ.ศ. 2529 สถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจในเขตอุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง ได้แก่ (ส่วนนันทนาการและสื่อความหมาย, 2546)

- **น้ำตกลำปี** ตั้งอยู่หมู่ที่ 6 ตำบลท้ายเหมือง ริมถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) บริเวณกิโลเมตรที่ 32 – 33 เป็นน้ำตกขนาดกลางมี 3 ชั้น แต่ละชั้นมีความสูงประมาณ 100 เมตร มีน้ำตกตลอดปี

- **น้ำตกโตนไพร** เป็นน้ำตกอีกแห่งหนึ่งที่มีความสูงใหญ่ และสวยงามไม่แพ้น้ำตกลำปี เกิดจากเขาโตนย่านไทร สภาพป่าโดยรอบยังมีสภาพดีมาก ทางเข้าเป็นถนนลูกรังแยกจากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) บริเวณกิโลเมตรที่ 28 – 29 บ้านท่าซอ ระยะทางประมาณ 7 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากที่ทำการอุทยาน ฯ ประมาณ 11 กิโลเมตร

- **น้ำตกโตนบางปอ** เป็นน้ำตกที่ไหลลดเลี้ยวตามป่าที่อุดมสมบูรณ์ ปัจจุบันมีถนนเร่งรัดพัฒนาชนบท (รพช.) ตัดเลียบชายป่าน้ำตกไปบ้านอินทนิล และบ้านบางทอง ห่างจากที่ทำการอุทยาน ฯ ประมาณ 25 กิโลเมตร

- **หาดท้ายเหมือง** ตั้งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติเขาลำปี - หาดท้ายเหมือง เป็นหาดที่มีลักษณะค่อนข้างตรงและยาวจากอำเภอท้ายเหมืองไปจนถึงเขาหน้ายักษ์ ในช่วงไม่มีมรสุมสามารถเล่นน้ำได้ แต่ไม่เหมาะเล่นน้ำในช่วงมรสุมที่มีคลื่นลมแรงเนื่องจากชายฝั่งมีลักษณะยุบตัว ชายหาดแคบ และมีความลาดชันมาก ทั้งนี้ บริเวณหาดท้ายเหมืองจะมีเต่าทะเลขึ้นมาวางไข่ระหว่างเดือนพฤศจิกายน - มีนาคมของทุกปี ทางอำเภอท้ายเหมืองจึงจัดให้มีงานประเพณีอนุรักษ์เต่าทะเล ในช่วงต้นเดือนมีนาคมของทุกปี โดยกำหนดกิจกรรมให้นักท่องเที่ยวเข้าร่วมทำกิจกรรม คือ การปล่อยเต่าทะเล และการดูเต่าทะเลวางไข่ นักท่องเที่ยวที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรมต้องปฏิบัติตามที่อุทยานแห่งชาติกำหนด มิฉะนั้น จะเป็นการรบกวนเต่าทะเลที่ขึ้นมาวางไข่

2) ศูนย์อนุรักษ์กลางโครงการอุทยานใต้ทะเลจุฬาภรณ์ ตั้งอยู่ในกองเรือภาค 3 ทับละมุ จังหวัดพังงา จัดตั้งขึ้นเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติใต้ทะเลแก่นักท่องเที่ยวและประชาชนทั่วไป เป็นอาคาร 2 ชั้น จัดแบ่งออกเป็นส่วนที่ประทับและห้องทรงงานขององค์ประธานสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ ห้องอาหาร ห้องประชุม ศาลาการแสดง และห้องแสดงนิทรรศการ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกแบ่งเป็น 4 ห้อง ห้องที่ 1 แสดงจุดกำเนิดของโครงการ ห้องที่ 2 แสดงคุณค่าและความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางทะเล ห้องที่ 3 แสดงมิติใหม่ของการท่องทะเลไทยเชิงอนุรักษ์ ห้องที่ 4 แสดงจินตนาภาพของโลกใต้ท้องทะเล ส่วนที่ 2 เป็นห้องนิทรรศการแหล่งความรู้ ข้อมูลด้านการท่องเที่ยวที่หมุนเวียนถ่ายทอดเรื่องราวเชิงสร้างสรรค์ (คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ, 2552)

3) บ่อน้ำพุร้อนบ้านบ่อดาล เป็นบ่อน้ำพุร้อนของเอกชน รอบบริเวณน้ำพุจัดเป็นสวนสวยงามร่มรื่น มีน้ำแร่อุ่น ๆ ไหลวนเวียนอยู่ในสระ เหมาะสำหรับการแช่เพื่อการพักผ่อนคลายความเครียด บรรเทาอาการปวดข้อ กระดูก เหน็บชา ตลอดจนบำรุงผิวพรรณ และเส้นผม เปิดบริการทุกวัน ตั้งแต่เวลา 06.00 - 21.00 น. (คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ, 2552)

สำหรับแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ ได้แก่ หาดท้ายเหมือง โดยบริเวณที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวจะอยู่บริเวณแนวชายหาดด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการจนถึงที่ทำการอุทยานแห่งชาดเขาลำปี - หาดท้ายเหมือง มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 3 กิโลเมตร ทั้งนี้ การดำเนินโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและเปิดดำเนินการจะไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ดังกล่าว

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาจะประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ทั้งในช่วงการก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการ ที่มีต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ อันได้แก่ ทรัพยากรด้านกายภาพ ทรัพยากรด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ผลการประเมินที่ได้จะนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดมาตรการลดผลกระทบ และแผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไป

ในการประเมินผลกระทบของโครงการ ได้ทำการประเมินผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรและคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่สำคัญทั้ง 4 ด้าน โดยแบ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นได้เป็น 2 ทาง คือ ผลกระทบทางบวกและผลกระทบทางลบ โดยจัดระดับของผลกระทบเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1) ผลกระทบในระดับมาก หมายถึง การดำเนินโครงการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ จนไม่สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้

2) ผลกระทบในระดับปานกลาง หมายถึง การดำเนินโครงการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ แต่สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้ในระยะเวลานานพอสมควร

3) ผลกระทบในระดับต่ำ หมายถึง การดำเนินโครงการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในระยะสั้น สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้ในระยะเวลาอันสั้น

4) ไม่มีผลกระทบ หมายถึง การดำเนินโครงการไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงบ้างเล็กน้อย แต่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมอื่น

สำหรับผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ช่วงเวลาก่อสร้าง

4.1.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

1) ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบันเป็นพื้นที่ว่าง โดยมีต้นไม้ขึ้นปกคลุมค่อนข้างหนาแน่น มีค่าระดับดินเฉลี่ยอยู่ที่ + 5.00 เมตร (คิดเทียบ ± 0.00 ที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง) โดยในการก่อสร้างจะปรับพื้นที่โครงการให้อยู่ที่ระดับ +2.1 เมตร ดังนั้น โดยการปรับพื้นที่โครงการจะทำให้มีค่าระดับดินต่ำกว่าเดิมประมาณ 2.9 เมตร ซึ่งแตกต่างกันค่อนข้างมาก แต่ทั้งนี้ ระดับดินของพื้นที่โครงการภายหลังการปรับจะอยู่ในระดับเดียวกับถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ทั้งบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบจะมีความลาดเอียงจากด้านทิศตะวันตก (ด้านทะเล) ลงสู่ด้านทิศตะวันออก (ด้านถนนสาธารณะ) ดังนั้น การปรับพื้นที่โครงการจึงมีผลทำให้ลักษณะภูมิประเทศมีการเปลี่ยนแปลงไปแต่จะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อสภาพภูมิประเทศบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตาม ในการก่อสร้างโครงการจำเป็นต้องมีการปรับสภาพพื้นที่เพื่อให้เหมาะสมต่อการก่อสร้าง ทำให้โครงการจำเป็นต้องนำต้นไม้ที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการทั้งหมดออก ซึ่งในการนำต้นไม้ออกนั้น โครงการจะพยายามตัด/โค่นต้นไม้ขนาดใหญ่ให้น้อยที่สุด โดยจะพิจารณาใช้วิธีการล้อมย้ายต้นไม้ออกไปให้ได้มากที่สุด และหากการก่อสร้างแล้วเสร็จจะพิจารณาคัดเลือกต้นไม้ที่มีความสวยงามสมบูรณ์ แข็งแรง กลับเข้ามาปลูกภายในพื้นที่โครงการตามความเหมาะสม โดยในการล้อมย้ายต้นไม้ต้องจัดให้มีผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ เข้ามาดำเนินการเพื่อให้ต้นไม้มีโอกาสอยู่รอดได้มากที่สุด

2) คุณภาพอากาศ

(1) ฝุ่นละออง

ผลกระทบด้านฝุ่นละออง จะเกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาคารและระบบสาธารณูปโภค การใช้เครื่องมือกลขนาดหนักในการดำเนินการ ซึ่งการประเมินปริมาณฝุ่นจากกิจกรรมเหล่านี้ มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ ทั้งลักษณะอากาศ ส่วนประกอบของดิน กรรมวิธีการก่อสร้าง ความเร็วลม เป็นต้น ปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นอาจประเมินได้ในเบื้องต้น โดย US.EPA. (1977) ได้เสนอแนะการคำนวณสำหรับงานก่อสร้าง ที่มีกิจกรรมระดับปานกลางและมีค่า Precipitation Evaporation Index ประมาณ 50 % จะทำให้เกิดปริมาณฝุ่นเฉลี่ยขณะก่อสร้าง 1.2 ตันต่อพื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์ต่อเดือน ซึ่งอาจจะหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นได้จาก Box Model คือ

$$C = Q / dWM$$

เมื่อ C = ความเข้มข้นของฝุ่นที่เกิดขึ้น (มก./ ลบ.ม.)

Q = ปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้น (มก./วินาที)
ในที่นี้เท่ากับ 1.2 ตัน / พื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์/เดือน

d = ความกว้างของพื้นที่ (ระยะทางตั้งฉากกับทิศทางลม) ประมาณ 87 เมตร

W = ความเร็วลม โดยจะใช้สถิติภูมิอากาศจากสถานีตรวจวัดอากาศตะกั่วป่า ในคาบ 30 ปี ซึ่งเท่ากับ 1.7 น็อต หรือ 0.88 เมตร/วินาที

M = Mixing Height เป็นสภาพคงตัวของอากาศ เพื่อศึกษาการฟุ้งกระจายของสารมลพิษทางอากาศ จากแหล่งกำเนิดโดยใช้ผลการศึกษาของ Tachai Sumittra (1984) ดังตารางที่ 4.1.1-1 = 1,419 เมตร

โครงการมีพื้นที่ก่อสร้าง 3 – 1 – 88.8175 ไร่ (5,555.27 ตารางเมตร) หรือ 1.37 เอเคอร์ โดยสามารถคำนวณหาปริมาณฝุ่นละอองภายในพื้นที่โครงการ ได้ดังนี้

$$Q = 1.2 \text{ ตัน/เอเคอร์-เดือน} \times 10^9 \text{ มก./ตัน} \times 1.37 \text{ เอเคอร์}$$

$$= 1.64 \times 10^9 \text{ มิลลิกรัม/เดือน}$$

$$= 1.64 \times 10^9 \text{ มิลลิกรัม/เดือน} \times \text{เดือน/30 วัน} \times \text{วัน/8 ชั่วโมง}$$

$$= 6.8 \times 10^6 \text{ มิลลิกรัม/ชั่วโมง}$$

เนื่องจากภายใน 1 วันจะทำการก่อสร้าง 8 ชั่วโมง โดยสามารถคำนวณหาความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่จะเกิดขึ้นจากการก่อสร้าง ได้ดังนี้

$$C = Q / dwM$$

$$= \frac{6.8 \times 10^6 \text{ มิลลิกรัม/ชั่วโมง} \times (\text{ชั่วโมง}/3{,}600 \text{ วินาที})}{1{,}419 \text{ เมตร} \times 87 \text{ เมตร} \times (0.88 \text{ เมตร/วินาที})}$$

$$= 0.02 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

ดังนั้น ฝุ่นละอองที่จะเกิดขึ้นจากกิจกรรมระหว่างการก่อสร้าง จะมีปริมาณ 0.02 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศ ที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบด้านฝุ่นละอองที่มีนัยสำคัญต่อพื้นที่ข้างเคียง อย่างไรก็ตาม โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากฝุ่นละอองต่อพื้นที่ข้างเคียงที่อยู่โดยรอบ ดังนี้

(1) จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดิน ความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่โครงการอย่างเป็นสัดส่วน และป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไปยังพื้นที่ข้างเคียง

(2) ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน

(3) ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่น อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น

(4) การกระทำใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลภาวะ ต้องจัดทำในพื้นที่ที่คลุมผ้าใบ หรือในห้องที่มีหลังคา และผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน

(5) จัดให้มีการวางแผนกองวัสดุในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยกองวัสดุเท่าที่จำเป็น

(6) จัดเทคนิคการก่อสร้างให้เป็นระบบสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูป ที่มีการหล่อคอนกรีตในพื้นที่ก่อสร้างน้อยที่สุด

(7) เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างภายในโครงการต้องทำด้วยวัสดุถาวร เช่น ยางแอสฟัลต์ คอนกรีตเสริมเหล็ก และรักษาพื้นผิวให้สะอาดปราศจากเศษหิน ดิน ทราย หรือฝุ่น ตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ

(8) ในการกองวัสดุที่มีฝุ่นหรือเศษวัสดุที่เหลือใช้ ต้องปิดหรือคลุมด้วยผ้าใบให้มิดชิด

(9) ไม่กองหรือเก็บเศษวัสดุที่เหลือใช้ไว้หน้างานเป็นระยะเวลานาน โดยจัดให้มีรถบรรทุกมารับไปกำจัด

(10) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ภายนอกโครงการ โดยทำเป็นบ่อล้างรถ มีเหล็กรูปสามเหลี่ยมทั้งทางขึ้น – ลง เพื่อขูดดินจากล้อรถในช่วงก่อสร้างโครงการ

(11) จัดหาแผ่นเหล็กอย่างหนาปูบริเวณภายในพื้นที่โครงการที่จะมีรถวิ่งผ่าน เพื่อป้องกันรถจมโคลนในช่วงฝนตก

(12) ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยทันที

(13) จัดให้มีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองภายในพื้นที่โครงการ เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

(2) มลพิษทางอากาศ

มลพิษทางอากาศที่เกิดในช่วงก่อสร้างโครงการ ส่วนมากจะเกิดจากก๊าซที่เกิดจากท่อไอเสียของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรกลต่าง ๆ ซึ่งปล่อยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สารไฮโดรคาร์บอน (HC) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ออกไซด์ของซัลเฟอร์ (SO_x) ฝุ่นละออง (TSP) และสารประกอบอัลดีไฮด์ (RCHO) จากท่อไอเสียของเครื่องจักรกลขณะปฏิบัติงาน ซึ่ง US.EPA. ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างว่าส่วนใหญ่แล้วเป็นประเภทเครื่องยนต์ดีเซล และมี Emission Factor (ดังตารางที่ 4.1.1-2) Emission จากเครื่องจักรกลดังกล่าว จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศของพื้นที่ใกล้เคียงน้อยมาก เนื่องจากจำนวนเที่ยวในการขนส่งดินและขนส่งวัสดุก่อสร้างมีไม่มากนัก และการทำงานของเครื่องจักรกลต่าง ๆ จะไม่ได้ทำงานทั้งวัน และไม่ได้ทำงานพร้อมกันทั้งหมดอีกด้วย ประกอบกับพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่โล่งและมีต้นไม้ค่อนข้างมาก จึงคาดว่ามลพิษที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 4.1.1-1 ค่าสูงสุดและค่าเฉลี่ยของ Mixing Height ในแต่ละเดือน

เดือน	ค่าสูงสุด Mixing Height (เมตร)
มกราคม	1,660
กุมภาพันธ์	1,460
มีนาคม	1,340
เมษายน	1,500
พฤษภาคม	1,280
มิถุนายน	1,350
กรกฎาคม	1,540
สิงหาคม	1,350
กันยายน	1,200
ตุลาคม	1,400
พฤศจิกายน	1,380
ธันวาคม	1,550
เฉลี่ยตลอดปี	**1,419**

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ย MMD ที่ 0700 LST (2494-2523) = 1,419 เมตร

ตารางที่ 4.1.1-2 Emission Factors (กก./1,000 ลิตร น้ำมันเชื้อเพลิง) ของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์ทำงานด้วย
. ด้วยเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้สำหรับงานก่อสร้าง

ชนิดของเครื่องจักร และอุปกรณ์	ชนิดของมลสาร					
	CO	**HC**	**NO_x**	**RCHO**	**SO_x**	**TSP**
Tracklaying Tractor	10.50	3.01	39.80	0.745	3.73	3.03
Wheeled Tractor	16.30	5.10	41.00	4.230	3.73	5.57
Wheeled Dozer	7.90	2.48	53.90	0.690	3.74	1.77
Scraper	11.80	5.06	50.20	1.160	3.74	3.27
Motor Grader	9.35	2.09	44.80	0.517	3.73	2.66
Wheeled Loader	11.40	3.87	48.90	0.859	3.74	3.51
Tracklaying Loader	7.90	1.58	28.80	0.439	3.74	2.88
Roller	13.70	2.91	58.50	0.730	3.73	2.90
Miscellancous[1/]	11.30	4.16	59.20	0.813	3.73	3.61

หมายเหตุ : [1/] รวมถึง Belt Loaders, Cranes, Pumps, Mixers, และ Generators เป็นต้น

ที่มา : US. EPA, 1977

3) ระดับเสียง

โดยปกติเสียงในงานก่อสร้างทุกประเภทจะมีเสียงดังรบกวนอยู่เสมอ แหล่งกำเนิดเสียงส่วนใหญ่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักรกล อุปกรณ์และเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ภายในระยะเวลาสั้น ๆ ระดับความดังของเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง สามารถเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก ได้ดังนี้

- การขุดเจาะและการขึ้นโครงการ	ระดับเสียง (Leq)	79	dB (A)
- การเตรียมพื้นที่	ระดับเสียง (Leq)	83	dB (A)
- การเก็บงานและงานตกแต่ง	ระดับเสียง (Leq)	84	dB (A)
- การทำฐานราก	ระดับเสียง (Leq)	88	dB (A)

ที่มา : Canter Law, Environmental Impact Assessment McGraw Hill, lnc, 1977 (วัดที่ระยะ 15 เมตร จากจุดกำเนิดเสียง)

ทั้งนี้ พื้นที่โดยรอบโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ว่าง และชายฝั่งทะเลอันดามัน โดยมีกลุ่มบ้านพักอาศัยที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุดอยู่ทางด้านทิศตะวันออกห่างจากโครงการประมาณ 1 กิโลเมตร และด้านทิศใต้มีพื้นที่กำลังก่อสร้างอาคารโรงแรม ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จก่อนการก่อสร้างโครงการ อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 300 เมตร ดังนั้น ผู้ที่มาใช้บริการและพนักงานของโรงแรมดังกล่าวจะเป็นผู้ที่ได้รับเสียงดังรบกวนจากการก่อสร้างโครงการมากที่สุด เนื่องจากอยู่ใกล้โครงการมากที่สุด ซึ่งเสียงรบกวนที่จะอาจส่งผลกระทบต่อโรงแรมดังกล่าว จะเป็นเสียงจากการทำฐานรากซึ่งมีระดับเสียงอยู่ที่ (Leq) อยู่ที่ 88 dB (A) โดยกำหนดให้มีการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน เพื่อคำนวณระดับเสียง Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ซึ่งระดับเสียงที่ผู้อยู่ใกล้เคียงโครงการจะได้รับสามารถคำนวณได้ดังนี้

จากสูตร Leq (equip) = $E.L.+10 \log (U.F.) - 20 \log (\frac{D}{50}) - 10\ G \log (\frac{D}{50})$ **สมการ (1)**

เมื่อ Leq = Leq ผู้ที่รับที่เป็นผลจากเครื่องจักรตลอดการทำงาน

E.L. = ระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง

G = ค่าคงที่เกิดจากการดูดซับเสียง

= 0 (กรณีไม่มีการดูดซับเสียงโดยพื้นดิน)

D = ระยะทางจากแหล่งกำเนิด (ฟุต)

U.F. = สัดส่วนของเวลาที่ใช้เครื่องจักรที่นำมาประเมินตลอดเวลา

= 0.333 (กำหนดช่วงเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน)

แทนค่าจะได้ Leq = 88+ 10 log (0.333) – 20 log(984 / 50)

= 58 dB (A)

ทั้งนี้ จากผลการคำนวณ พบว่า ระดับเสียงที่ผู้อยู่ใกล้เคียงโครงการมากที่สุด จะได้รับจากการก่อสร้างโครงการมีระดับเสียงที่ 58 dB(A) เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ลงวันที่ 3 เมษายน 2540 ที่กำหนดให้ระดับเสียงสูงสุดมีค่าไม่เกิน (L_{max}) 115 dB(A) และมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง 70 dB(A) นั้น พบว่าเสียงที่เกิดจากการก่อสร้างที่ผู้อยู่ใกล้เคียงได้รับไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการลดผลกระทบด้านเสียง ดังนี้

(1) จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดิน ความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร เพื่อช่วยลดระดับเสียงที่ผู้พักอาศัยใกล้เคียงจะได้รับ

(2) กำหนดช่วงเวลาการก่อสร้างฐานราก และกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง ให้อยู่ในช่วงเวลา 08.00 – 17.00 น. เท่านั้น

(3) ไม่เร่งเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างให้เกิดเสียงดัง

(4) ไม่ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน

(5) ลดจำนวนของเครื่องจักรกลที่ใช้งานในบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงกัน

(6) เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงรบกวนน้อยที่สุด

(7) อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราว ต้องดับเครื่องหรือเบาเครื่องลงระหว่างการพัก

(8) ใช้น้ำมันหล่อลื่นช่วยลดการเสียดสีระหว่างชิ้นส่วนของเครื่องจักร

(9) ไม่ใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วเกินไป

(10) ผู้รับเหมาควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ส่งเสียงดัง

(11) ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่ป้อมยามเพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยทันที

(12) จัดเจ้าหน้าที่คอยแจ้งผู้พักอาศัยใกล้เคียง ถึงกำหนดการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง

(13) จัดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โครงการ เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

4) ความสั่นสะเทือน

การก่อสร้างโครงการใช้เสาเข็มตอก ซึ่งผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจะเกิดจากการตอกเสาเข็ม ซึ่งสามารถประเมินระดับความสั่นสะเทือน (Peak Particle Velocity : PPV) ที่ระยะทางห่างจากแหล่งกำเนิดระยะต่าง ๆ โดยใช้สมการความสัมพันธ์ของ Rudder (1978) ดังนี้

L (r) = Lo + 10 Log (do/r)-8.69 k (r-do)

เมื่อ L (r) = ระดับความเร่งของการสั่นสะเทือนที่ลดลง (dB re 1 g)

Lo = ระดับความเร่งของการสั่นสะเทือนอ้างอิงวัดที่ตำแหน่ง do เท่ากับ 100 dB หรือ 10 มม./วินาที ที่ 15 Hz

do = ระยะการอ้างอิงของความเร่ง Lo (กำหนดให้เท่ากับ 3 เมตร)

r = ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดถึงจุดรับคลื่น (เมตร)

k = สัมประสิทธิ์ในการดูดกลืนคลื่นสั่นสะเทือนของพื้นดิน คือ 0.05

จากการคำนวณตามสมการข้างต้นจะพบว่าที่ระยะห่างตั้งแต่ 13 เมตรเป็นต้นไป ความสั่นสะเทือนจะลดลงจนมีค่าเป็นศูนย์ แสดงว่าพื้นที่ที่อยู่นอกเหนือระยะดังกล่าว จะไม่ได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ซึ่งชุมชนพักอาศัยที่อยู่ใกล้ที่สุดอยู่ห่างจากโครงการประมาณ 1 กิโลเมตร และอาคารโรงแรมที่กำลังก่อสร้างด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 300 เมตร ดังนั้น ชุมชนพักอาศัยและโรงแรมดังกล่าวจะไม่ได้รับผลกระทบในด้านความสั่นสะทือนจากการก่อสร้างโครงการแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม โครงการได้ตระหนักถึงผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน จึงกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ดังนี้

(1) ก่อนทำการก่อสร้าง ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมา เข้าไปแจ้งต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้กับโครงการ และให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ติดกับโครงการสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง

(2) จัดให้มีนโยบายในการรับผิดชอบ และชดใช้ความเสียหายที่เกิดขึ้น หากมีบุคคลใดได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ โดยเข้าไปแก้ไขและให้ความช่วยเหลือในทันที

(3) จัดให้มีวิศวกรดูแลการก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และส่งผลกระทบต่อข้างเคียงน้อยที่สุด

(4) ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นบริเวณป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนจะต้องแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที และหาแนวทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน

(5) จัดให้มีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ภายในพื้นที่โครงการตลอดระยะเวลาการตอกเสาเข็มและการก่อสร้างฐานราก

5) การพังทลายของดิน

การขุดเปิดหน้าดินเพื่อทำฐานราก และการก่อสร้างงานระบบสาธารณูปโภคที่อยู่ใต้ดิน เช่น ถังเก็บน้ำใต้ดิน เป็นต้น อาจก่อให้เกิดการพังทลายของดินในบริเวณที่อยู่ข้างเคียง ดังนั้น โครงการจึงต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว โดยในการทำฐานรากอาคารนั้นใช้วิธีการขุดดินให้มีความลาดเอียงในสัดส่วนที่มีเสถียรภาพเพียงพอ ที่จะไม่ก่อให้เกิดการพังทลายของดินบริเวณข้างเคียง สำหรับบริเวณที่ก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคที่อยู่ใต้ดิน เช่น ถังเก็บน้ำใต้ดิน ที่ต้องขุดดินลึกมากกว่าบริเวณอื่น ๆ จะตอกเสาเข็มพืดเหล็ก (Sheet Pile) โดยรอบบริเวณที่ขุด และในการถอน Sheet Pile ต้องรีบดำเนินการกลบร่องที่เกิดจากการถอนโดยทันที และบดอัดดินที่กลบให้แน่น เพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของดิน ดังนั้น จากมาตรการดังกล่าวคาดว่าจะสามารถลดผลกระทบด้านการพังทลายของดินไม่ให้มีนัยสำคัญต่อบริเวณข้างเคียง

6) คุณภาพน้ำ

ในช่วงก่อสร้างจะมีน้ำเสียที่เกิดจากคนงานก่อสร้างประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งหากไม่มีการจัดการที่ถูกต้องอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงก่อให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสียและความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำได้ โครงการจึงได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ – กรองไร้อากาศ – กรองเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด ที่สามารถรองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน บำบัดน้ำเสียจากคนงานให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ ลิตร (ดูภาคผนวกที่ 2-5 ประกอบ) และระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วเข้าสู่บ่อซึม ให้น้ำทิ้งซึมลงดินโดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง เพื่อป้องกันและลดผลกระทบต่อคุณภาพของแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียง

นอกจากนี้ ในช่วงการก่อสร้างจะมีการระบายน้ำหลากลงสู่คลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) ซึ่งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของโครงการ ดังนั้น อาจเกิดการชะล้างตะกอนดินในพื้นที่ก่อสร้างลงสู่คลองดังกล่าว เป็นผลให้น้ำขุ่นและเกิดตะกอนสะสมทำให้คลองตื้นเขินได้ โครงการจึงกำหนดให้มีร่องระบายน้ำโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อพัก ให้เศษดินตกตะกอนก่อนระบายลงสู่คลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) เพื่อป้องกันและลดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในคลองดังกล่าว

4.1.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

ในการก่อสร้างโครงการจำเป็นต้องมีการปรับสภาพพื้นที่เพื่อให้เหมาะสมต่อการก่อสร้างทำให้โครงการจำเป็นต้องนำต้นไม้ที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการทั้งหมดออก ซึ่งในการนำต้นไม้ออกนั้น โครงการจะพยายามตัด/โค่นต้นไม้ขนาดใหญ่ให้น้อยที่สุด โดยจะพิจารณาใช้วิธีการล้อมย้ายต้นไม้ออกไปให้ได้มากที่สุด และหากการก่อสร้างแล้วเสร็จจะพิจารณาคัดเลือกต้นไม้ที่มีความสวยงาม สมบูรณ์ แข็งแรง กลับเข้ามาปลูกภายในพื้นที่โครงการตามความเหมาะสม โดยในการล้อมย้ายต้นไม้ต้องจัดให้มีผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ เข้ามาดำเนินการเพื่อให้ต้นไม้มีโอกาสอยู่รอดได้มากที่สุด

นอกจากนี้ บริเวณชายหาดด้านทิศตะวันตกของโครงการ ห่างจากโครงการประมาณ 290 เมตร จัดอยู่ในบริเวณที่ 3 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ซึ่งกำหนดเป็นเขตพื้นที่คุ้มครองเพื่อการวางไข่ของเต่าทะเล ดังนั้น เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรการ ดังนี้

- ไม่ทำกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงกลางคืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูกาลวางไข่ของเต่าทะเลบริเวณหาดท้ายเหมือง (ประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม) เนื่องจากแสงไฟจะรบกวนการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล และอาจทำให้ลูกเต่าหลงทางไม่สามารถลงสู่ทะเลได้
- ห้ามคนงานลักลอบนำไข่เต่ามาบริโภค และควบคุมดูแลการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- ควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างมิให้ออกไปส่งเสียงดัง หรือทำกิจจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความไม่สงบบริเวณชายหาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลากลางคืน
- หากพบเห็นการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเลบริเวณชายหาด ต้องรีบแจ้งให้เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง ทราบโดยเร็วที่สุด

4.1.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

1) น้ำใช้

ในช่วงก่อสร้างโครงการจะใช้น้ำจากสำนักงานประปาท้ายเหมือง ซึ่งในปัจจุบันมีความสามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำใช้ในช่วงก่อสร้างนี้สามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ น้ำใช้เพื่ออุปโภค – บริโภคประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำใช้เพื่อการก่อสร้างประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมความต้องการน้ำใช้ทั้งหมดประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถประเมินความเพียงพอของปริมาณน้ำได้ดังนี้

ปริมาณน้ำผลิตจ่ายสูงสุดของสำนักงานประปาท้ายเหมือง	=	2,500	ลบ.ม./วัน
ปริมาณน้ำจำหน่ายสูงสุดของสำนักงานประปาท้ายเหมือง	=	1,500	ลบ.ม./วัน
ดังนั้น คงเหลือปริมาณน้ำจำหน่าย	=	1,000	ลบ.ม./วัน
โครงการมีความต้องการน้ำใช้ในช่วงก่อสร้าง	=	15	ลบ.ม./วัน

จากการประเมินข้างต้น เห็นได้ว่าความต้องการน้ำใช้ของโครงการในช่วงก่อสร้างมีปริมาณน้อยมาก เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำจำหน่ายที่คงเหลือของสำนักงานประปาท้ายเหมือง ดังนั้น คาดว่าการใช้น้ำในช่วงก่อสร้างของโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชน และการจ่ายน้ำของสำนักงานประปาท้ายเหมือง อย่างไรก็ตาม โครงการจะจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองความจุไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร เพื่อสำรองน้ำใช้สำหรับช่วงก่อสร้าง อย่างน้อย 1 วัน

2) การบำบัดน้ำเสีย

โครงการจะจัดสร้างห้องส้วมชาย – หญิง สำหรับคนงานก่อสร้าง ไว้ที่บริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ห้อง โดยคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็น 80 % ของปริมาณน้ำใช้) ซึ่งโครงการจะบำบัดน้ำเสียดังกล่าวด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ – กรองไร้อากาศ – กรองเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด ที่สามารถรองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยจะระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วเข้าสู่บ่อซึม เพื่อให้น้ำทิ้งซึมลงดินโดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง

ดังนั้น จึงคาดว่าวิธีการบำบัดน้ำเสียที่โครงการเลือกใช้ จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อบริเวณพื้นที่ข้างเคียง แต่อย่างไรก็ตาม การใช้ห้องส้วมของคนงานก่อสร้างอาจก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวนผู้ที่อยู่ข้างเคียงได้ ดังนั้น โครงการจะจัดให้มีคนงานคอยดูแลทำความสะอาดบริเวณห้องน้ำตลอดเวลา และกำชับให้คนงานก่อสร้างรักษาความสะอาดบริเวณห้องน้ำ

สำหรับน้ำใช้ในส่วนของกิจกรรมการก่อสร้างจะไม่นำมาคิดรวม เนื่องจากส่วนใหญ่จะหมดไปกับขั้นตอนการก่อสร้าง ส่วนที่เหลือซึ่งมีปริมาณเล็กน้อยก็จะสามารถให้ซึมลงดินและแห้งไปตามธรรมชาติ

3) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ในการก่อสร้างโครงการกรณีที่ฝนตก น้ำฝนอาจชะตะกอนดินภายในพื้นที่โครงการออกไปสู่แหล่งน้ำและบริเวณใกล้เคียงได้ ดังนั้น โครงการจะควบคุมการระบายน้ำ โดยจัดให้มีรางระบายน้ำรูปตัว U ความกว้าง 2 เมตร และความลึก 1 เมตร โดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อพักน้ำความกว้าง 12 เมตร ความยาว 12 เมตร ความลึก 2.3 เมตร ความจุประมาณ 331 ลูกบาศก์เมตร ให้เศษดินตกตะกอนก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำและระบายลงสู่คลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) ด้านทิศตะวันออกของโครงการ เพื่อป้องกันและลดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในคลองดังกล่าว ดังนั้น คาดว่าระบบระบายน้ำช่วงก่อสร้างของโครงการจะไม่ก่อให้เกิดตะกอนไหลลงทะเลหรือแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงในระดับที่มีนัยสำคัญแต่อย่างใด โดยสามารถประเมินประสิทธิภาพในการรองรับน้ำของบ่อพักน้ำได้ ดังนี้

จากสูตร	Q	=	0.278×10^{-6} C.I.A.	
เมื่อ	Q	=	อัตราการระบายน้ำ ; ลบ.ม./วินาที	
	C	=	สัมประสิทธิ์การไหลนองของพื้นที่ (C = 0.3)	
	I	=	ความเข้มฝนที่คาบอุบัติ 5 ปี ของจังหวัดภูเก็ต ; มม. (เป็นจังหวัดที่ใกล้พื้นที่โครงการ ซึ่งตั้งอยู่ที่จังหวัดพังงา) (I = 130 มม./ชม.)	
	A	=	พื้นที่ระบายน้ำ ; ตร.ม. (A = 5,555.27)	
อัตราการระบายน้ำออก ($Q_{น้ำฝน}$)		=	0.278×10^{-6} x 0.3 x 130 x 5,555.27	
		=	0.059	ลบ.ม./วินาที
ระยะเวลาการกักเก็บในบ่อพักน้ำ		=	331 / 0.059	
		=	5,610.17	วินาที
		=	93.5	นาที
		≈	1.6	ชม.

ดังนั้น บ่อพักน้ำที่โครงการจัดเตรียมไว้จะมีระยะเวลาในการกักเก็บน้ำ ได้นานประมาณ 1.6 ชั่วโมง ซึ่งเพียงพอที่ตะกอนดินจะตกลงสู่ด้านล่าง และโครงการจะระบายเฉพาะส่วนที่เป็นน้ำใสออกสู่คลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) อย่างไรก็ตาม ในช่วงที่มีการก่อสร้าง โครงการกำหนดให้มีการตรวจสอบ ขุดลอกตะกอนดิน และบำรุงรักษาระบบรางระบายน้ำ และบ่อพักน้ำให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

4) การจัดการมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้างจำนวน 200 คน ซึ่งมีอัตราการผลิตมูลฝอย 3 ลิตร/คน/วัน คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 600 ลิตร/วัน ซึ่งหากโครงการไม่มีมาตรการในการจัดการที่ดี อาจก่อให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค สัตว์พาหะนำโรค หรือแมลงรบกวน อันจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของทั้งคนงานก่อสร้างและผู้ที่อยู่โดยรอบได้ ดังนั้น โครงการจะจัดเตรียมถังมูลฝอยขนาด 200 ลิตร จำนวนอย่างน้อย 3 ถัง วางไว้ตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเป็นที่พักมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง และกำชับให้คนงานทิ้งมูลฝอยลงในถังที่จัดไว้ให้ โดยถังมูลฝอยดังกล่าวสามารถรองรับมูลฝอยได้ทั้งหมด 600 ลิตร ดังนั้น ถังรองรับมูลฝอยที่ทางโครงการจัดไว้ จะสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยได้อย่างเพียงพอ ซึ่งในแต่ละวันจะมีรถเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองมารับไปกำจัดต่อไป โดยโครงการจะประสานให้รถเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองเข้ามาจัดเก็บมูลฝอยให้กับโครงการอย่างสม่ำเสมอ

สำหรับมูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง โครงการจะคัดแยกวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ในการก่อสร้าง เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ส่วนมูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้ เช่น เศษเหล็ก เศษอิฐ เศษปูน และเศษไม้ เป็นต้น โครงการจะจัดหาผู้รับผิดชอบนำไปกำจัด โดยจะไม่กองหรือเก็บไว้ภายในโครงการ แต่ทั้งนี้ เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีผู้รับเหมาจึงยังไม่สามารถระบุแหล่งทิ้งมูลฝอยได้ อย่างไรก็ตาม โครงการต้องกำหนดให้ผู้ขนส่งเศษวัสดุไปกำจัดปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด ดังนี้

- ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน
- ไม่นำเศษวัสดุก่อสร้างไปทิ้งในพื้นที่สาธารณะ หรือสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ในบริเวณนั้น ๆ

ดังนั้น จากมาตรการดังกล่าวข้างต้นคาดว่าจะสามารถลดผลกระทบจากมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างได้เป็นอย่างดี

5) ระบบไฟฟ้า

ในช่วงการก่อสร้าง โครงการจะติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าชั่วคราว โดยจะขอใช้ไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอท้ายเหมือง ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอท้ายเหมืองสามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึง ประกอบกับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อสร้างโครงการจะมีไม่มาก จึงคาดว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอท้ายเหมือง จะสามารถจ่ายไฟฟ้าให้แก่โครงการได้อย่างเพียงพอ โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนข้างเคียง หรือระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

6) การจราจร

ในช่วงการก่อสร้างโครงการ จะมีรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง และรถขนส่งดิน ประมาณวันละ 24 เที่ยว แต่ทั้งนี้ เนื่องจากการขนส่งดิน จะไม่ส่งผลกระทบด้านการจราจรต่อประชาชนโดยรอบ เนื่องจากแหล่งทิ้งดินของโครงการ คือ พื้นที่สนามกอล์ฟ ซึ่งอยู่ในพื้นที่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จึงไม่มีการขนส่งดินผ่านชุมชนพักอาศัยแต่อย่างใด ดังนั้น ผลกระทบด้านการจราจรของโครงการที่สำคัญ จะเกิดจากปริมาณจราจรของรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง ซึ่งมีประมาณ 4 เที่ยว/วัน โดยสามารถคำนวณปริมาณการจราจรเข้า – ออกโครงการได้ดังนี้

ปริมาณรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง	=	4	เที่ยว/วัน
รวมรถเข้า - ออกโครงการ	=	8	คัน/วัน
คิดเทียบเท่าเป็นรถยนต์ส่วนบุคคลได้	=	8 x 1.5	
	=	12	PCU/วัน
ช่วงการทำงาน 8 ชั่วโมง มีปริมาณจราจร	=	12 / 6	
(แบ่งเป็นตอนเช้า 3 ชั่วโมง และช่วงบ่าย 3 ชั่วโมง ในช่วงนอกเวลาเร่งด่วน)			
	=	2	PCU/ชม.

สามารถประเมินค่า V/C Ratio ของถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) และถนนทางหลวงชนบท พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) ได้ดังนี้

(1) ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม)

- บริเวณกิโลเมตรที่ 28+200 (บริเวณเชิงสะพานเขาหลัก - ตำบลท้ายเหมือง) ขนาด 2 ช่องจราจร (1 ช่องจราจร/ทิศทาง)

ปริมาณจราจร/ชั่วโมงสูดสุดปัจจุบัน	=	1,231	PCU/ชม.
ปริมาณจราจรช่วงก่อสร้าง	=	2	PCU/ชม.
ค่า V/C Ratio ช่วงก่อสร้าง	=	(1,231+2) / (2 x 2,000)	
	=	0.308	

- บริเวณกิโลเมตรที่ 16+000 (บริเวณตำบลท้ายเหมือง - แยกโคกกลอย) ขนาด 2 ช่องจราจร (1 ช่องจราจร/ทิศทาง)

ปริมาณจราจร/ชั่วโมงสูดสุดปัจจุบัน	=	740	PCU/ชม.
ปริมาณจราจรช่วงก่อสร้าง	=	2	PCU/ชม.
ค่า V/C Ratio ช่วงก่อสร้าง	=	(740+2) / (2 x 2,000)	
	=	0.186	

(2) ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) บริเวณถนนสาธารณะที่จะเข้าสู่พื้นที่โครงการ ขนาด 2 ช่องจราจร (1 ช่องจราจร/ทิศทาง)

ปริมาณจราจร/ชั่วโมงสูดสุดปัจจุบัน	=	89	PCU/ชม.
ปริมาณจราจรช่วงก่อสร้าง	=	2	PCU/ชม.
ค่า V/C Ratio ช่วงก่อสร้าง	=	(89+2) / (2 x 900)	
	=	0.051	

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น พบว่า ปริมาณจราจรในช่วงก่อสร้างที่จะเกิดจากโครงการ ไม่ทำให้ค่าอัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C Ratio) บนถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) เปลี่ยนแปลงจากปัจจุบัน สำหรับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก แต่ระดับความคล่องตัวยังคงดีมากเช่นเดียวกับในปัจจุบัน ดังนั้น การดำเนินการช่วงก่อสร้างจึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อการรองรับปริมารณจราจรของถนนทั้ง 2 สาย อย่างไรก็ตาม ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างที่จะต้องใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ อาจทำให้เกิดการชะลอตัวของกระแสจราจรบ้างในบางจังหวะที่มีการเข้า – ออกโครงการ บริเวณปากทางถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) ที่จะเข้าสู่พื้นที่โครงการ และอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ที่สัญจรไป – มาได้ ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการจราจรจากการก่อสร้างโครงการ ดังนี้

(1) ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณทางเข้า – ออกถนนสาธารณะกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และอยู่ในระยะทางพอสมควรที่จะชะลอรถได้ทัน เพื่อให้สามารถเข้าสู่ถนนดังกล่าวได้อย่างปลอดภัย

(2) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวกในการเดินรถเข้า – ออกถนนสาธารณะที่เชื่อมกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง)

(3) ไม่ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน

(4) ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่สัญจรไป – มาบนถนนดังกล่าว

4.1.4 ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต

1) การประเมินผลกระทบทางสังคม

จากแนวทางการจัดทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม สามารถประเมินผลกระทบด้านสังคมได้ ดังนี้

(1) สรุปลักษณะโครงการ

โครงการ Marina Apartments ดำเนินการโดยบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด มีความประสงค์ที่จะพัฒนาโครงการให้เป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง โดยโครงการจะปลูกสร้างบนพื้นที่ดิน ขนาดพื้นที่รวม 3 – 1 – 88.8175 ไร่ (5,555.27 ตารางเมตร) ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาการก่อสร้าง 16 เดือน

(2) การสำรวจสภาพทางสังคมเบื้องต้น

จากการสำรวจสภาพทางสังคมบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการส่วนใหญ่ประกอบด้วย พื้นที่เพื่อการพัฒนาในอนาคต สนามกอล์ฟ (ปัจจุบันมิได้เปิดให้บริการ) พื้นที่คลอง พื้นที่ทุ่งนา ซึ่งปัจจุบันไม่มีการเพาะปลูก มีการใช้พื้นที่เพื่อการเลี้ยงสัตว์ เช่น วัว ควาย สำหรับชุมชนที่มีผู้อยู่อาศัยจะอยู่ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ โดยส่วนใหญ่ตั้งบ้านเรือนกระจายอยู่ตามริมถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) ประชากรส่วนใหญ่เป็นผู้ที่เกิดในพื้นที่ และมีบางส่วนย้ายมาจากนอกพื้นที่ โดยส่วนมากจะย้ายมาจากตำบล อำเภอ และจังหวัดอื่น ๆ ในภาคใต้ สาเหตุของการย้ายภูมิลำเนา เนื่องมาจากการแต่งงาน (ย้ายตามสามี / ภรรยา) และย้ายตามพ่อ – แม่ ความเป็นอยู่แบบสังคมชนบท มีการไปมาหาสู่กันระหว่างเพื่อนบ้านที่อยู่ใกล้เคียง ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

สำหรับการประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้างทั่วไป โดยมีรายได้ต่อครัวเรือนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และจากการเข้าสำรวจทัศนคติของประชาชนในพื้นที่ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่เคยทำงานในสนามกอล์ฟ เมื่อครั้งที่เปิดดำเนินการ และเมื่อสนามกอล์ฟปิดดำเนินการจึงออกมาประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป

ด้านประเพณีและศิลปวัฒนธรรม มีประเพณีท้องถิ่นที่สำคัญ ได้แก่ งานประเพณีอนุรักษ์เต่าทะเล ในเดือนมีนาคมของทุกปี ณ บริเวณชายหาดท้ายเหมืองหมู่ที่ 9 ตำบลท้ายเหมือง และงานประเพณีกินเจ หรือประเพณีกินผัก จัดงานในช่วงเดือนตุลาคมของทุกปี ณ ศาลเจ้าเล่งสั้นเก้ง หมู่ที่ 4 ตำบลท้ายเหมือง (ในเขตเทศบาลตำบลท้ายเหมือง)

(3) ผลกระทบทางสังคมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ (ช่วงก่อสร้าง)

แม้ว่าพื้นที่โครงการจะตั้งอยู่ห่างจากชุมชนเป็นระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร แต่ทั้งนี้ทางด้านทิศตะวันตก ห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 70 เมตร เป็นคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ซึ่งปัจจุบันประชาชนในละแวกใกล้เคียงได้ใช้ประโยชน์คลองดังกล่าวในการจับสัตว์น้ำเพื่อหาเลี้ยงชีพ และจากการสำรวจทัศนคติพบว่า ประชาชนมีความกังวลว่าหากมีการก่อสร้างโครงการแล้วจะไม่สามารถเข้าไปจับสัตว์น้ำในคลองได้เหมือนเช่นในปัจจุบัน ซึ่งจากข้อห่วงกังวลดังกล่าว หากโครงการไม่มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขอาจก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งกับประชาชนในพื้นที่ในระดับที่รุนแรงได้ ซึ่งโครงการได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้หารือกับบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด ซึ่งเป็นเจ้าของที่ดินส่วนใหญ่บริเวณโดยรอบโครงการ บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด จึงจะยกที่ดินบางส่วนเพื่อเป็นถนนสาธารณะให้โครงการใช้เป็นทางเข้า – ออกสู่ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) ได้ และประชาชนในพื้นที่จะสามารถใช้ถนนดังกล่าวเพื่อไปสู่คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ได้เช่นกัน

นอกจากนี้ การเข้ามาอยู่อาศัยของคนงานก่อสร้างซึ่งอาจมีทั้งแรงงานต่างด้าว และแรงงานไทย ทั้งนี้เป็นแรงงานในท้องถิ่น และแรงงานต่างถิ่น อาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียงได้ ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว

1. พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้าทำงานในโครงการเพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน

2. จัดบ้านพักคนงานให้เป็นสัดส่วน เพื่อสะดวกต่อการควบคุมดูแล และจัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้าง ไม่ให้ประพฤติตนไม่เหมาะสม อันจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง

3. กำหนดกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ และควบคุมการปฏิบัติตามของคนงานอย่างเคร่งครัด เพื่อให้คนงานอยู่ร่วมกันโดยสงบ และไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียง

2) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นกับคนงานและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในโครงการ จากอุบัติเหตุต่าง ๆ อาจเกิดจากการทำงานที่ขาดความระมัดระวัง หรือประมาทในการใช้เครื่องจักร การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ไม่สมบูรณ์ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่อาจทำให้เกิดการกีดขวางการจราจร ซึ่งมีผลกระทบมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับมาตรการทางด้านความปลอดภัยของผู้รับเหมา และตัวคนงานผู้ปฏิบัติเอง ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบ ดังนี้

(1) ก่อนทำการก่อสร้าง โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาเข้าไปแจ้งต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ และให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง

(2) จัดทำรั้วทึบรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร และติดตั้งป้ายห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

(3) ทำ Chain Link ยื่นจากอาคารขณะทำโครงสร้าง เพื่อกันเศษวัสดุร่วงหล่นจากที่สูง และย้ายตามไปทุก 2-3 ชั้น

(4) ทำแผงตาข่ายกั้นรอบอาคาร เมื่อย้าย Chain Link ไปแล้ว โดยใช้โครงเหล็กขึงด้วยตาข่ายถี่ทุกชั้น

(5) แขวนนั่งร้านและขึงตาข่ายรอบเพื่อใช้ในการทำผนังภายนอก

(6) จัดหาน้ำใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูล ที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรคหรือเกิดโรคระบาดได้

(7) จัดให้มีห้องปฐมพยาบาล โดยจัดให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์การรักษาพยาบาลเบื้องต้น และเจ้าหน้าที่พยาบาลสำหรับคนงานที่ทำงานก่อสร้าง

(8) บริเวณทางเข้า – ออก ต้องมีเจ้าหน้าที่ดูแลการเข้า – ออกของเจ้าหน้าที่ คนงาน และยานพาหนะต่าง ๆ ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อย

(9) ติดป้ายแนะนำการทำงาน ป้ายเตือน เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง

(10) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานให้กับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย หน้ากากกันฝุ่น ปลั๊กเสียบหู ถุงมือ เป็นต้น

(11) จัดอบรมชี้แจงมาตรการรักษาความปลอดภัยแก่หัวหน้าคนงาน หรือจัดหาคู่มือรักษาความปลอดภัยในการก่อสร้างพร้อมชี้แจงในเรื่องความปลอดภัยให้ดียิ่งขึ้น

(12) ควบคุมดูแลและสอดส่องการใช้ไฟฟ้า และจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงที่จำเป็น

(13) ให้เข้มงวดต่อคนงานด้านสุขาภิบาล เพื่อป้องกันปัญหาการแพร่กระจายของเชื้อโรคหรือโรคติดต่อ

ดังนั้น จากมาตรการต่าง ๆ ข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าการก่อสร้างโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ของตัวคนงานและผู้อยู่อาศัยโดยรอบโครงการ

3) การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ

ในการก่อสร้างอาจมีคนงานทั้งที่เป็นแรงงานต่างด้าว และแรงงานคนไทย การอยู่อาศัยของคนงาน ที่ไม่ถูกสุขลักษณะหรือการที่แรงงานเป็นคนต่างด้าว อาจเป็นพาหะนำโรคต่าง ๆ อาทิเช่น โรคเท้าช้างได้ ดังนั้น เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว โครงการจึงกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการ ดังนี้

(1) คัดเลือกแรงงานที่ถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น (กรณีเป็นแรงงานต่างด้าว)

(2) กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน และหลังรับเข้าทำงานอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพที่อาจเป็นพาหะนำโรคได้

(3) จัดอบรมและให้คำแนะนำคนงาน ในการดูแลสุขภาพอนามัยของตนเอง เช่น การทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ การดื่มน้ำที่สะอาด การชำระล้างร่างกายเป็นประจำ เป็นต้น

(4) ควบคุมคนงานให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

(5) กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบคอยตรวจสอบ และดูแลความสะอาดภายในบริเวณบ้านพักคนงาน ตลอดจนภายในห้องพักคนงานแต่ละห้องให้มีความสะอาด และกำหนดให้ทำความสะอาดห้องพักทุกสัปดาห์

(6) จัดหาน้ำใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูล ที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรคหรือเกิดโรคระบาดได้

(7) ให้เข้มงวดต่อคนงานด้านสุขาภิบาล เพื่อป้องกันปัญหาการแพร่กระจายของเชื้อโรคหรือโรคติดต่อ

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบด้านสาธารณสุขต่อสุขภาพอนามัยที่อาจเกิดจากการดำเนินโครงการในช่วงก่อสร้าง ต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่ตั้งบ้านพักคนงานก่อสร้าง ตลอดจนต่อตัวคนงานก่อสร้างเอง โดยพิจารณาถึงความเป็นแหล่งรังโรคของบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง การจัดการพื้นที่ก่อสร้างบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้างภายหลังการรื้อถอน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.1.4-1 ซึ่งตามที่โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการในช่วงก่อสร้าง มาตรการดังกล่าวจะสามารถช่วยป้องกันและลดผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยของประชาชนโดยรอบได้อีกทางหนึ่ง เช่น มาตรการในการจัดการน้ำเสีย มาตรการด้านการจัดการมูลฝอย มาตรการด้านการจราจร เป็นต้น ซึ่งหากโครงการปฏิบัติตามมาตรการต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ การดำเนินโครงการในช่วงการก่อสร้างจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญด้านสุขภาพต่อประชาชนที่อยู่โดยรอบ

ตารางที่ 4.1.4-1 การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในช่วงการก่อสร้างทั้งภายในพื้นที่บ้านพักคนงาน และพื้นที่ก่อสร้าง

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
<u>ช่วงการก่อสร้าง</u> **1. ด้านสุขภาพกาย** **(1) โรคระบบทางเดินหายใจ**	- ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เขม่า ควันจากเครื่องยนต์ เครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรม - การสูดดมกลิ่นสารเคมีที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น สี ทินเนอร์ น้ำยาล้างทำความสะอาดต่าง ๆ เป็นต้น - ทำงานในบริเวณที่เป็นพื้นที่อับชื้นการระบายอากาศไม่ดี เป็นระยะเวลานาน	1. จัดเตรียมหน้ากากกันฝุ่นให้กับคนงานก่อสร้าง 2. ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่ก่อให้เกิดฝุ่นอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 3. เลือกใช้สารเคมีที่มีกลิ่นไม่รุนแรง 4. ไม่ให้คนงานทำงานในบริเวณที่ปิดทึบหรืออับชื้นต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานาน และต้องจัดให้มีช่องระบายอากาศเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก 5. จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดิน ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ม. เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่โครงการอย่างเป็นสัดส่วน และป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไปยังพื้นที่ข้างเคียง 6. ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้างเพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน 7. การกระทำใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลภาวะ ต้องจัดทำในพื้นที่ที่คลุมผ้าใบ หรือในห้องที่มีหลังคา และผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน 8. จัดให้มีการวางแผนกองวัสดุในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยกองวัสดุเท่าที่จำเป็น 9. จัดเทคนิคการก่อสร้างให้เป็นระบบสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูป ที่มีการหล่อคอนกรีตในพื้นที่ก่อสร้างน้อยที่สุด 10. เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างภายในโครงการต้องทำด้วยวัสดุถาวร เช่น ยางแอสฟัลต์ คอนกรีตเสริมเหล็ก และรักษาพื้นผิวให้สะอาด ปราศจากเศษหิน ดิน ทราย หรือฝุ่น ตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ 11. ในการกองวัสดุที่มีฝุ่นหรือเศษวัสดุที่เหลือใช้ ต้องปิดหรือคลุมด้วยผ้าใบให้มิดชิด 12. ไม่กองหรือเก็บเศษวัสดุที่เหลือใช้ไว้หน้างานเป็นระยะเวลานาน โดยจัดให้มีรถบรรทุกมารับไปกำจัด

ตารางที่ 4.1.4-1 (ต่อ 1)

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
		13. ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ภายนอกโครงการ โดยทำเป็นบ่อล้างรถมีเหล็กรูปสามเหลี่ยมทั้งทางขึ้น - ลง เพื่อขูดดินจากล้อรถในช่วงก่อสร้างโครงการ 14. จัดหาแผ่นเหล็กอย่างหนาปูบริเวณภายในพื้นที่โครงการที่จะมีรถวิ่งผ่าน เพื่อป้องกันรถจมโคลนในช่วงฝนตก 15. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยทันที
(2) โรคระบบทางเดินอาหาร	- ดื่มน้ำ หรือรับประทานอาหารที่ไม่สะอาด - พฤติกรรมการรับประทานอาหาร เช่น รับประทานอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ - ห้องน้ำ ห้องส้วม ไม่ถูกสุขลักษณะ	1. จัดเตรียมน้ำดื่มที่สะอาดไว้อย่างเพียงพอ 2. ดูแลรักษาความสะอาดของภาชนะบรรจุน้ำดื่ม และล้างทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ 3. จัดให้มีการอบรม/ชี้แจงคนงานด้านสุขลักษณะในการรับประทานอาหาร เช่น รับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ ๆ ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร เป็นต้น 4. จัดให้มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ และกำชับให้คนงานดูแลความสะอาดสม่ำเสมอ
(3) โรคผิวหนัง	- การแพ้ฝุ่นละอองหรือสารเคมี เช่น ผงปูนซีเมนต์ หรือน้ำยาต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้าง - สวมเสื้อผ้าไม่สะอาด - สวมรองเท้าที่อับชื้นเป็นระยะเวลานาน	1. ให้คนงานสวมเสื้อผ้าที่มิดชิด และสวมถุงมือทุกครั้งที่จะต้องสัมผัส หรือใช้ปูนซีเมนต์ หรือสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อผิวหนังในการทำงาน 2. จัดให้มีการอบรม ชี้แจงคนงานด้านสุขอนามัยส่วนบุคคล เช่น การรักษาความสะอาดร่างกาย สวมใส่เสื้อผ้าที่แห้งและสะอาด 3. ดูแลความสะอาดภายในห้องพักอย่างสม่ำเสมอ 4. ล้างทำความสะอาดรองเท้าบูททุกครั้งหลังเลิกใช้งาน และตากให้แห้งก่อนนำไปใส่

ตารางที่ 4.1.4-1 (ต่อ 2)

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
(4) โรคที่เกิดจากสัตว์เป็นพาหะนำโรค	- ถูกสัตว์ที่เป็นพาหะกัด เช่น โรคไข้เลือดออก โรคเท้าช้าง เป็นต้น - บริโภคหรือสัมผัสสัตว์ที่เป็นพาหะ เช่น โรคไข้หวัดนก เป็นต้น - สัมผัสหรือรับประทานเชื้อแบคทีเรีย หนอนพยาธิ เชื้อไวรัส เชื้อโปรโตรซัว และเชื้อราที่มากับแมลงสาบ แมลงวัน	1. ดูแลไม่ให้มีแหล่งน้ำท่วมขัง ทั้งในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน เพื่อป้องกันการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงหรือแหล่งเชื้อโรคต่าง ๆ 2. หากไม่ใช้ขวดน้ำกระป๋อง หรือภาชนะอื่นที่อาจเก็บขังน้ำให้คว่ำหรือใส่ถุง เพื่อไม่ให้น้ำขังและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง 3. นอนในมุ้งหรือในห้องที่มีมุ้งลวด 4. จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยที่สามารถรองรับมูลฝอยได้อย่างเพียงพอ และดูแลความสะอาดไม่ให้มีมูลฝอยล้นถัง เพื่อป้องกันสัตว์พาหะนำโรค เช่น แมลงวัน หนู หรือแมลงสาบ รบกวน 5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำอยู่ประจำ 6. จัดให้มีห้องส้วมที่สะอาดและถูกหลักสุขาภิบาล 7. ดื่มและใช้น้ำที่สะอาด 8. ล้างมือทุกครั้งก่อนทานอาหารและหลังจากเข้าห้องน้ำ 9. ทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ๆ ไม่ทานอาหารที่มีแมลงวันตอม 10. ไม่นำสัตว์ที่ป่วยตายมาบริโภค 11. ไม่อนุญาตให้คนงานเลี้ยงสัตว์ภายในพื้นที่บ้านพักคนงาน 12. กำจัดสัตว์ที่เป็นพาหนะนำโรคได้แก่ หนู ยุง แมลงวัน แมลงสาบ ตลอดจนห้องน้ำ ห้องส้วม ก่อนและหลังการรื้อถอนบ้านพักคนงาน โดยวิธีดังต่อไปนี้ - ปิดล้อมบริเวณบ้านพักคนงาน โดยทำการอุดรูต่าง ๆ ที่อาจเป็นทางหนีของหนู แมลงสาบ เพื่อกันไว้กำจัดต่อไป - กำจัดหนู โดยวิธีวางกาวดัก หรือใช้สารเคมี - ฉีดพ่นยากำจัดแมลงสาบ บริเวณบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม โดยฉีดพ่นภายหลังที่คนงานย้ายออกไปหมดแล้ว - กำจัดยุงและแหล่งเพาะพันธุ์ยุง โดยใช้ทรายอะเบทเพื่อกำจัดลูกน้ำ พร้อมทั้งกลบหลุมบ่อที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง

ตารางที่ 4.1.4-1 (ต่อ 3)

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
		- ฉีดพ่นยาฆ่าแมลงสาบ ภายหลังที่คนงานย้ายออกไปหมดแล้ว - เก็บกวาดมูลฝอยที่ตกค้างบริเวณบ้านพักโดยประสานให้องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองนำไปกำจัดให้ถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป - สูบสิ่งปฏิกูลภายในระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปทันที โดยประสานรถสูบปฏิกูลของเอกชนที่ให้บริการอยู่ภายในเขตพื้นที่อำเภอท้ายเหมือง หรือรถสูบสิ่งปฏิกูลของหน่วยงานใกล้เคียง นำไปกำจัดให้ถูกหลักสุขาภิบาล และฝังกลบระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าว - ทำความสะอาดพื้นที่โดยรอบบ้านพักคนงานก่อนและภายหลังรื้อถอน โดยฉีดพ่นสารฆ่าเชื้อโรคอย่างน้อย 2 ครั้ง ห่างกัน 1 เดือน ก่อนรื้อถอนและเมื่อรื้อถอนแล้วเสร็จทันที - ทำความสะอาดพื้นที่ภายหลังรื้อถอนและเมื่อฉีดพ่นยาแล้วเสร็จทันที
(5) โรคที่เกิดจากคนเป็นพาหะนำโรค	- ได้รับเชื้อจากการสัมผัสกับผู้ป่วย หรืออยู่ร่วมกับผู้ป่วยเป็นระยะเวลานาน เช่น โรคไข้หวัด โรควัณโรค เท้าช้าง ซาร์ส เป็นต้น - มีเพศสัมพันธ์ร่วมกับผู้ป่วยติดเชื้อ เช่น โรคเอดส์ เป็นต้น - ประชากรอาศัยอยู่กันอย่างแออัด	1. จ้างคนงานที่ถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น 2. ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงานและหลังรับเข้าทำงานปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง) 3. จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่คนงานอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น ห้องพัก ห้องน้ำ น้ำใช้ การระบายน้ำเสียจากส้วม ถังรองรับมูลฝอย ฯลฯ ให้มีจำนวนและคุณภาพตามมาตรฐาน ว.ส.ท. 4. อบรมให้ความรู้คนงานถึงวิธีการป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อย่างถูกต้อง 5. ควรล้างมือบ่อยๆ ด้วยน้ำและสบู่ โดยเฉพาะหลังจากไอ จาม เช็ดน้ำมูก 6. ใช้ผ้าปิดปาก ปิดจมูกทุกครั้งเมื่อไอหรือจาม

ตารางที่ 4.1.4-1 (ต่อ 4)

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
(6) อุบัติเหตุต่าง ๆ	- การทำงานที่ขาดความระมัดระวัง - เครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้างชำรุด	1. ก่อนทำการก่อสร้าง โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาเข้าไปแจ้งต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ และให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง 2. จัดทำรั้วทึบรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ม. และติดตั้งป้ายห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 3. ทำ Chain Link ยื่นจากอาคารขณะทำโครงสร้าง เพื่อกันเศษวัสดุร่วงหล่นจากที่สูง และย้ายตามไปทุก 2-3 ชั้น 4. ทำแผงตาข่ายกั้นรอบอาคาร เมื่อย้าย Chain Link ไปแล้ว โดยใช้โครงเหล็กขึงด้วยตาข่ายถี่ทุกชั้น 5. แขวนนั่งร้านและขึงตาข่ายรอบเพื่อใช้ในการทำผนังภายนอก 6. จัดให้มีห้องปฐมพยาบาล โดยจัดให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์การรักษาพยาบาลเบื้องต้นและเจ้าหน้าที่พยาบาลสำหรับคนงานที่ทำงานก่อสร้าง 7. บริเวณทางเข้า - ออก ต้องมีเจ้าหน้าที่ดูแลการเข้า - ออกของเจ้าหน้าที่ คนงาน และยานพาหนะต่าง ๆ ตลอด 24 ชม. เพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อย 8. ติดป้ายแนะนำการทำงาน ป้ายเตือน เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง 9. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานให้กับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย หน้ากากกันฝุ่น ปลั๊กเสียบหู ถุงมือ เป็นต้น 10. จัดอบรมชี้แจงมาตรการรักษาความปลอดภัยแก่หัวหน้าคนงาน หรือจัดหาคู่มือรักษาความปลอดภัยในการก่อสร้างพร้อมชี้แจงในเรื่องความปลอดภัยให้ดียิ่งขึ้น 11. ควบคุมดูแลและสอดส่องการใช้ไฟฟ้า และจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงที่จำเป็น

ตารางที่ 4.1.4-1 (ต่อ 5)

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
2. ด้านสุขภาพจิต ได้แก่ ความเครียด ความวิตกกังวล ความหวาดกลัว การนอนไม่หลับ เป็นต้น	- ความเครียดจากการทำงาน - ความแออัดในบ้านพักคนงาน - ความรู้สึกไม่ปลอดภัยจากการที่มีการก่อสร้างในบริเวณข้างเคียง ทั้งจากคนงานก่อสร้าง และอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวนเวลาพักผ่อน ทำให้พักผ่อนไม่เต็มที่ - กลิ่นรบกวนจากห้องน้ำ - ห้องส้วม	1. จัดสรรบ้านพักคนงานให้เป็นไปตามตามมาตรฐานแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้าง ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน ว.ส.ท. 1010-34) 2. กำหนดกฎระเบียบข้อปฏิบัติในการอยู่ร่วมกัน เพื่อป้องกันความขัดแย้ง 3. จัดให้มีกิจกรรมสันทนาการระหว่างคนงานก่อสร้าง เพื่อคลายความเครียดจากการทำงานและให้เกิดความสามัคคีในการอยู่ร่วมกัน 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ก่อความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง 5. ไม่ดำเนินการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนเวลาพักผ่อนของผู้ที่อยู่โดยรอบ 6. ดูแลรักษาความสะอาดห้องน้ำ - ห้องส้วมคนงาน รวมทั้งระบบระบายน้ำต่าง ๆ ไม่ให้น้ำท่วมขังที่อาจเกิดกลิ่นรบกวนผู้ที่อยู่โดยรอบได้

4.2 ช่วงดำเนินโครงการ

4.2.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

1) ลักษณะภูมิประเทศ

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ บริเวณพื้นที่โครงการจะเป็นที่ตั้งของอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) แทนที่พื้นที่เดิมซึ่งเป็นพื้นที่ว่างมีต้นไม้ขึ้นปกคลุม โดยมีค่าระดับดินต่ำลงจากเดิมที่ระดับ +5.00 เมตร (คิดเทียบ ± 0.00 ที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง) อยู่ที่ระดับ +2.1 เมตร เนื่องจากเดิมพื้นที่โครงการมีความสูงมากกว่าบริเวณโดยรอบ จึงจำเป็นต้องมีการปรับระดับดินลง โดยระดับดังกล่าวจะอยู่ในระดับเดียวกับถนนสาธารณะและพื้นที่ข้างเคียง ดังนั้น โครงการจึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญทางด้านลักษณะภูมิประเทศ

2) คุณภาพอากาศ

เนื่องจากโครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ดังนั้น ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจะเกิดจากการจราจรภายในโครงการเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะในบริเวณที่จอดรถและทางวิ่งภายในโครงการ ซึ่งมลพิษที่เกิดขึ้นจะมาจากท่อไอเสียรถยนต์ โดยสามารถประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ ดังนี้

(1) ฝุ่นละออง (Particulate Matter)

เป็นทั้งอนุภาคของแข็งและของเหลวมีขนาดค่อนข้างเล็ก ทำให้อัตราการคงอยู่ในอากาศเป็นไปได้ตั้งแต่ 2 – 3 วินาที จนไปถึงหลาย ๆ เดือน ฝุ่นละอองที่มีขนาดระหว่าง 0.1 ถึง 1 ไมครอน จะมีความเร็วการตกลงสู่พื้นน้อยมากเมื่อเทียบกับความเร็วของลม สำหรับฝุ่นที่มีขนาดใหญ่กว่า 20 ไมครอน จะเริ่มมีความเร็วการตกลงสู่พื้นเพียงพอที่จะตกลงสู่พื้น ฝุ่นละอองจะมีผลต่อสุขภาพอนามัย เนื่องจากตัวฝุ่นละอองเองและการรวมตัวของฝุ่นกับสารมลพิษทางอากาศอื่นทำให้เกิดเป็นพิษมากขึ้น ซึ่งในประเทศไทยกำหนดมาตรฐานฝุ่นในบรรยากาศไว้ 2 ประเภท ได้แก่ ฝุ่นรวม (Total Suspended Particulate, TSP) คือ ฝุ่นละอองที่มีขนาด 0.1 – 100 ไมครอน และฝุ่นขนาดเล็ก หรือ PM10 เป็นฝุ่นที่ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน จะเข้าสู่ร่างกายโดยทางระบบหายใจทำให้รบกวนระบบการหายใจโดยตรง ฝุ่นขนาดนี้สามารถเข้าไปสะสมอยู่ในถุงลมปอดได้ โดยฝุ่นขนาดเล็กส่วนหนึ่งจะมาจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ในเครื่องยนต์ดีเซล ส่วนการเผาไหม้ในรถเครื่องยนต์เบนซินจะพบน้อยมาก ดังนั้น ถ้าพิจารณาเฉพาะแหล่งกำเนิดจากก๊าซจากท่อไอเสีย จะพบว่าฝุ่นขนาดเล็กส่วนใหญ่เกิดจากรถบรรทุก รถปิคอัพ และรถตู้

(2) ไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x)

ออกไซด์ของไนโตรเจนมี 7 รูป ที่มีปรากฏอยู่ในบรรยากาศ แต่อย่างไรก็ตาม มีเพียงไนโตรเจนออกไซด์ (NO) และไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ที่เป็นสารมลพิษที่สำคัญ แหล่งกำเนิดไนโตรเจนออกไซด์และไนโตรเจนไดออกไซด์สู่บรรยากาศ จะมาจากการเผาไหม้และอุตสาหกรรมเคมีบางชนิด ไนโตรเจนไดออกไซด์จะทำปฏิกิริยากับความชื้นทำให้เกิดกรดไนตริก ซึ่งจะทำให้เกิดการกัดกร่อนโลหะ ไนโตรเจนไดออกไซด์เมื่อมีความเข้มข้นตั้งแต่ระดับ 0.25 ถึง 1 ppm จะเริ่มมีผลต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ ออกไซด์ของไนโตรเจนจะเกิดขึ้นได้ดีถ้าเป็นการสันดาปที่อุณหภูมิสูง

บริษัทที่ปรึกษาจะคำนวณปริมาณฝุ่นละออง และไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) โดยใช้สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปล่อยมลพิษสำหรับรถเบนซินขนาดเล็ก ซึ่งกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณการปล่อยสารมลพิษแต่ละชนิดสำหรับยานยนต์ชนิดต่าง ๆ ความเร็วตั้งแต่ 5 – 50 กิโลเมตร/ชั่วโมง ดังแสดงในตารางที่ 4.2.1-1 โดยเลือกใช้ความเร็วของรถภายในโครงการเฉลี่ย 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ซึ่งคำนวณหาปริมาณมลพิษได้ตามสมการ ดังนี้

ตารางที่ 4.2.1-1 สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปล่อยมลพิษสำหรับยานยนต์ชนิดต่าง ๆ (กรัม/กิโลเมตร)

ชนิดยานยนต์	ความเร็ว (กิโลเมตร/ชั่วโมง)	สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปล่อยมลพิษ		
		NO_x	HC	TSP
รถเบนซินเล็ก	5	2.98	64.67	0.10
	10	2.57	27.95	0.10
	15	2.33	19.11	0.10
	20	2.22	15.17	0.10
	30	2.25	11.46	0.10
	40	2.43	9.66	0.10
	50	2.63	8.49	0.10
รถดีเซลเล็ก	5	2.55	1.90	0.26
	10	2.25	1.62	0.26
	15	2.00	1.40	0.26
	20	1.81	1.21	0.26
	30	1.54	0.94	0.26
	40	1.38	0.75	0.26
	50	1.31	0.62	0.26
รถดีเซลใหญ่	5	39.27	10.43	2.71
	10	34.53	8.90	2.71
	15	30.78	7.67	2.71
	20	27.82	6.66	2.71
	30	23.68	5.15	2.71
	40	21.29	4.12	2.71
	50	20.22	3.41	2.71

ที่มา : Pollution Control Department, Final Report, Air and Noise Emission Database for Thailand, 1994

คำนวณหาความเข้มข้นของมลพิษที่เกิดขึ้นของโครงการ

C = Q/dWM

เมื่อ C = ความเข้มข้นของมลพิษที่เกิดขึ้น (มก./ ลบ.ม.)

Q = ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น (มก./วินาที)

= สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปล่อยมลพิษ x ระยะทางรถวิ่งภายในโครงการ x จำนวนที่จอดรถ

กำหนดให้

ระยะทางวิ่งรถภายในโครงการ = 0.14 กิโลเมตร

จำนวนที่จอดรถ = 88 คัน

d = ความกว้างของพื้นที่ (ระยะทางตั้งฉากกับทิศทางลม) ประมาณ 76 เมตร

W = ความเร็วลม โดยจะใช้สถิติภูมิอากาศจากสถานีตรวจวัดอากาศตะกั่วป่า ในคาบ 30 ปี ซึ่งเท่ากับ 1.7 น็อต หรือ 0.88 เมตร/วินาที

M = Mixing Height ความสูงที่อากาศลอยตัวในที่นี้เท่ากับความสูงที่จอดรถที่อยู่บริเวณชั้นที่ 1 ถึงระดับพื้นชั้นที่ 3 ประมาณ 6.3 เมตร

โดยสามารถคำนวณหาปริมาณความเข้มข้นของสารมลพิษ ได้ดังนี้

(1) ฝุ่นละออง (Particulate Matter)

$$Q = 0.1 \frac{\text{ก.}}{\text{กม.-คัน}} \times 1{,}000 \frac{\text{มก.}}{\text{ก.}} \times 0.14 \text{ กม.} \times 88 \frac{\text{คัน}}{\text{ชม.}}$$

= 1,232 มก./ ชม.

$$C = \frac{1{,}232 \text{ มก./ ชม.} \times (\text{ชม./3,600 วินาที})}{76 \text{ ม.} \times 6.3 \text{ ม.} \times (0.88 \text{ ม./วินาที})}$$

= 0.001 มก./ลบ.ม.

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ จะมีค่าเท่ากับ 0.001 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งค่อนข้างต่ำ และถือได้ว่าไม่ทำให้คุณภาพอากาศเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เนื่องจากมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(2) ไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x)

$$Q = 2.25 \frac{\text{ก.}}{\text{กม.-คัน}} \times 1,000 \frac{\text{มก.}}{\text{ก.}} \times 0.14 \text{ กม.} \times 88 \frac{\text{คัน}}{\text{ชม.}}$$

$$= 27,720 \text{ มก./ ชม.}$$

$$C = \frac{27,720 \text{ มก./ ชม.} \times (\text{ชม./3,600 วินาที})}{76 \text{ ม.} \times 6.3 \text{ ม.} \times (0.88 \text{ ม./วินาที})}$$

$$= 0.02 \text{ มก./ลบ.ม.}$$

ความเข้มข้นของไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะมีค่าเท่ากับ 0.02 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งค่อนข้างต่ำ และถือได้ว่าไม่ทำให้คุณภาพอากาศเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เนื่องจากมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

สามารถสรุปความเข้มข้นของมลพิษเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ได้ดังตารางที่ 4.2.1-2

ตารางที่ 4.2.1-2 ความเข้มข้นของมลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศ

มลพิษ	หน่วย	ความเข้มข้นของสารมลพิษ	ค่ามาตรฐาน[(1)]
ฝุ่นละออง (TSP)	มก./ ลบ.ม.	0.001	0.33
ไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x)	มก./ ลบ.ม.	0.02	0.32

อ้างอิง : [(1)] คือค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(3) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น และไม่มีรส เบากว่าอากาศเล็กน้อยมีความคงตัวสูงมาก มีช่วงชีวิตประมาณ 2 – 3 เดือน ในบรรยากาศ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ไม่ปรากฏว่ามีผลต่อผิวของวัตถุและไม่มีผลต่อพืช แม้กระทั่งความเข้มข้นสูงถึง 100 ppm ในเวลา 1 ถึง 3 สัปดาห์ ผลของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ต่อสุขภาพ จะเนื่องมาจากก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จะรวมตัวกับฮีโมโกลบินในเลือดได้ดีกว่าออกซิเจนถึง 200 – 500 เท่า เกิดเป็นคาร์บอกซีฮีโมโกลบิน (Carboxyhemoglobin, COHb) ซึ่งจะลดความสามารถของเลือดในการพาออกซิเจนจากปอดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ทำให้เกิดอาการขาดออกซิเจนในคนปกติ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เกิดจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ เนื่องจากในเครื่องยนต์ดีเซลมีอัตราส่วนระหว่างอากาศต่อเชื้อเพลิงสูงกว่าในเครื่องยนต์เบนซิน จึงทำให้อัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากเครื่องยนต์เบนซิน จะสูงกว่าจากเครื่องยนต์ดีเซลมาก

สำหรับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดจากโครงการ จะเกิดจากยานพาหนะที่เข้า - ออก ซึ่งโครงการจัดให้มีที่จอดรถทั้งสิ้น 88 คัน สามารถคำนวณหาปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ที่เกิดภายในโครงการเท่ากับ 1.1 mol ดังนั้น ในการดำเนินโครงการจึงจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ดังนี้

1. จัดเตรียมพัดลมสำหรับระบายอากาศบริเวณที่จอดรถภายในอาคาร เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก

2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง

3. คัดเลือกพันธุ์ไม้ที่ปลูกภายในโครงการให้มีความสามารถในการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์จากยานพาหนะของโครงการได้อย่างเพียงพอ โดยศึกษาข้อมูลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ได้ศึกษาอัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นไม้ ซึ่งมีรายละเอียดการประเมิน ดังนี้

- **ปริมาณ CO ที่ปล่อยออกจากรถยนต์ในโครงการ 1 คัน (โดยคำนวณตามระยะทาง)**

ระยะทาง 1 กิโลเมตร ด้วยความเร็ว 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง

ปล่อย CO = 1.206 กรัม/คัน/กิโลเมตร

ระยะทางในโครงการ 0.14 กิโลเมตร ด้วยความเร็ว 20 กิโลเมตร/ ชั่วโมง

ปล่อย CO = 0.17 กรัม/คัน

- **ปริมาณการปล่อย CO ของรถยนต์ภายในโครงการ 88 คัน ใน 1 วัน**

ปริมาณการปล่อย CO ต่อรถยนต์ 1 คัน = 0.17 กรัม/คัน

ปริมาณรถยนต์ทั้งสิ้น 88 คัน ปล่อย CO = 0.17 x 88

= 15 กรัม

อัตราการเข้า – ออก ปกติวันละ 2 เที่ยว ปริมาณ CO = 12 x 2

= 30 กรัม/วัน

- **ปรับเปลี่ยนปริมาณ CO เพื่อเป็น CO_2**

$2CO + O_2 \longrightarrow 2CO_2$

มวลโมเลกุลของ CO = 28

มวลโมเลกุลของ CO_2 = 44

ปริมาณ CO 28 ก. คิดเทียบเป็น CO_2 = 44 ก.

ดังนั้น ปริมาณ CO 30 ก. คิดเทียบเป็น CO_2 = (30 x 44) / 28

= 47.14 ก./ชม.

$\approx$ 1.1 mol.

อนึ่ง อัตราการสังเคราะห์แสงใน 1 วัน ของต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ มีค่ารวมประมาณ 488 mol. (ดูตารางที่ 4.2.1-3 ประกอบ) ในขณะที่ปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่ปล่อยจากรถยนต์ภายในโครงการ เมื่อคิดเทียบเป็น CO_2 มีค่าเท่ากับ 1.1 mol. จะเห็นได้ว่าปริมาณ CO เมื่อคิดเทียบเป็น CO_2 ที่เกิดขึ้นจากยานพาหนะภายในโครงการมีปริมาณน้อย เมื่อเทียบกับอัตราการสังเคราะห์แสงของต้นไม้ภายในโครงการ ซึ่งต้นไม้ภายในโครงการสามารถดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) จากการดำเนินโครงการได้เพียงพอ จึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อคุณภาพอากาศในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลพื้นที่สีเขียวของโครงการให้สมบูรณ์อยู่เสมอ

ตารางที่ 4.2.1-3 อัตราการสังเคราะห์แสงของต้นไม้ที่ปลูกในพื้นที่โครงการ

ชนิดพันธุ์ไม้	อัตราการสังเคราะห์แสงสุทธิ ($\mu mol/m^2/s$)	พื้นที่ทรงพุ่มของต้นไม้ (ตร.ม.)	อัตราการสังเคราะห์แสงของต้นไม้ใน 1 วัน (mol) **
ไม้ยืนต้น			
1. มะเกลือ	13*	384	$13 \times 10^{-6} \times 384 \times 60 \times 60 \times 8 = 143.77$
2. เสม็ดแดง	15.7*	125.6	$15.7 \times 10^{-6} \times 125.6 \times 60 \times 60 \times 8 = 56.79$
ไม้พุ่มคลุมดิน			
1. กระดุมทองเลื้อย	13.4*	160.84	$13.4 \times 10^{-6} \times 160.84 \times 60 \times 60 \times 8 = 62.07$
2. ชบา	17.6*	209.84	$17.6 \times 10^{-6} \times 209.84 \times 60 \times 60 \times 8 = 106.36$
3. แก้ว	14.1*	271.68	$14.1 \times 10^{-6} \times 271.68 \times 60 \times 60 \times 8 = 110.32$
4. ยี่โถ	22.2*	14.14	$22.2 \times 10^{-6} \times 14.14 \times 60 \times 60 \times 8 = 9.04$
รวมอัตราการสังเคราะห์แสงของพันธุ์ไม้ที่ปลูกในพื้นที่โครงการ			**= 488.35 mol.** **หรือประมาณ 488 mol.**

หมายเหตุ * พูนพิภพ เกษมทรัพย์, 2542

** คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543

*** คิดอัตราการสังเคราะห์แสง 8 ชั่วโมง/วัน

3) ระดับเสียง

เนื่องจากโครงการเป็นอาคารเพื่อการพักอาศัย กิจกรรมหลักภายในโครงการจะเป็นการอยู่อาศัย และส่วนใหญ่จะอยู่ภายในห้องพักอาศัยแต่ละห้อง ซึ่งแยกกันอย่างเป็นสัดส่วน ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจึงเป็นระดับเสียงที่เกิดขึ้นโดยทั่ว ๆ ไปในชีวิตประจำวัน สำหรับเสียงที่คาดว่าจะก่อให้เกิดการรบกวนผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงจะเป็นเสียงจากการสัญจรของรถภายในโครงการ ซึ่งบางครั้งอาจมีการเร่งเครื่องยนต์ และใช้ความเร็วที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ดังนั้น โครงการจะกำหนดให้มีการทำสันนูน เพื่อชะลอความเร็วของรถบนถนนภายในโครงการ และลดเสียงจากการแล่นของรถยนต์ รวมทั้งจะติดตั้งป้ายห้ามเร่งเครื่องยนต์ไว้บริเวณที่จอดรถและทางวิ่งภายในโครงการให้เห็นอย่างชัดเจน เพื่อมิให้การดำเนินโครงการส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญด้านเสียง

4) คุณภาพน้ำ

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะมีน้ำเสียประมาณ 73 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบฟิล์มตรึงเติมอากาศ (Fixed Film Aeration) จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 100 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อบำบัดน้ำเสียจากโครงการซึ่งมีปริมาณ 73 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีประสิทธิภาพร้อยละ 92 คิดค่าความสกปรกเฉลี่ย (BOD) ของน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่า BOD ที่ออกจากระบบไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นไปตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (พ.ศ. 2537) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 111 ตอนพิเศษ 9 ง ลงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2537 และกฎกระทรวงฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ที่กำหนดให้ ***"น้ำทิ้งจากอาคารชุดพักอาศัย ที่มีจำนวนห้องนอนไม่เกิน 100 ห้อง จัดเป็นน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค กำหนดให้มีค่า BOD ไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร"*** โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วส่วนหนึ่ง ปริมาณ 40.5 ลูกบาศก์เมตร จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังเก็บน้ำใช้หมุนเวียนและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อนำน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้ และใช้ในระบบชักโครกของโครงการ สำหรับน้ำทิ้งที่เหลือจะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการและไหลไปยังบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟต่อไป จึงคาดว่าการดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อคุณภาพน้ำ

4.2.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพื่อการพัฒนาในอนาคต สนามกอล์ฟ (ปัจจุบันมิได้เปิดให้บริการ) พื้นที่คลอง พื้นที่ทุ่งนา ซึ่งปัจจุบันไม่มีการเพาะปลูก มีการใช้พื้นที่เพื่อการเลี้ยงสัตว์ เช่น วัว ควาย เป็นต้น ไม่พบว่าพื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อกับป่าสงวน หรือป่าอนุรักษ์แต่อย่างใด แต่ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมีคลองสาธารณะ ได้แก่ คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) คลองโตน และคลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) ซึ่งปัจจุบันชาวบ้านในละแวกใกล้เคียงอาศัยจับสัตว์น้ำในคลองดังกล่าวเพื่อยังชีพ ทั้งนี้โครงการจะบำบัดน้ำเสียของโครงการให้มีคุณภาพตามที่กฎหมายกำหนด และจะนำน้ำทิ้งส่วนหนึ่งมารดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ สำหรับน้ำทิ้งส่วนที่เหลือจะระบายลงสู่บ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟ เพื่อให้เจ้าของโครงการสนามกอล์ฟนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ต่อไป โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) คลองโตน และคลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสัตว์น้ำที่อยู่ในคลองดังกล่าว

นอกจากนี้ บริเวณชายหาดด้านทิศตะวันตกของโครงการ ห่างจากโครงการประมาณ 290 เมตร จัดอยู่ในบริเวณที่ 3 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ซึ่งกำหนดเป็นเขตพื้นที่คุ้มครองเพื่อการวางไข่ของเต่าทะเล ดังนั้น เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรการ ดังนี้

1) จัดภูมิทัศน์ตลอดแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันตก โดยปลูกไม้พุ่มและไม้ยืนต้น เพื่อป้องกันแสงจากดวงไฟรบกวนการวางไข่ของเต่าทะเล

2) ไม่ทำกิจกรรมที่ส่งเสียงดังบริเวณริมชายหาดในช่วงเวลากลางคืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูวางไข่ของเต่าทะเล (ช่วงประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคมของทุกปี)

3) ตั้งเวลาปิดไฟอัตโนมัติหลัง 22.00 น. ป้องกันการรบกวนการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล และป้องกันมิให้ลูกเต่าหลงทางคลานเข้าหาแสงไฟบนฝั่งแทนการคลานลงสู่ทะเล เนื่องจากลูกเต่าส่วนใหญ่จะฟักไข่ระหว่างช่วงเวลาประมาณ 22.00 – 02.00 น.

4) เลือกใช้แสงไฟสีเหลืองจากหลอดโซเดียมแทนหลอดไฟแบบธรรมดาบริเวณภายนอกอาคาร เนื่องจากแสงสีเหลืองจะไม่ดึงดูดลูกเต่าทะเลให้เข้ามาหาแสง

4.2.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

เนื่องจากพื้นที่บริเวณข้างเคียงโครงการจะมีการพัฒนาโครงการอีก 3 โครงการ ซึ่งมีรูปแบบอาคารและลักษณะการประกอบกิจการคล้ายคลึงกับโครงการ โดยมีรายละเอียดของแต่ละโครงการ รวมทั้งรายละเอียดของโครงการ ดังนี้ (ดูรูปที่ 1.2-5 ประกอบ)

1) โครงการ Marina Apartments ดำเนินการโดยบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด เป็นโครงการอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักอาศัยทั้งสิ้น 79 ห้อง

2) โครงการ Lagoon Condominium ดำเนินการโดย บริษัท เซาท์เทิร์น ลากูน จำกัด เป็นโครงการอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง

3) โครงการ Lagoon Plaza Hotel ดำเนินการโดยบริษัท แกรนด์ โอเชี่ยน ล็อดจ์จิ้ง จำกัด เป็นโครงการอาคารโรงแรม ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง

4) โครงการ Waterview Residences ดำเนินการโดย บริษัท ทรี พ้อยท์ส วอเตอร์วิว จำกัด เป็นโครงการอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง

ทั้งนี้ เมื่อโครงการทั้ง 4 โครงการเปิดดำเนินการ จะมีผลทำให้ความต้องการใช้ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น โดยบริษัทที่ปรึกษาจะประเมินผลกระทบที่อาจเกิดจากการดำเนินโครงการทั้ง 4 โครงการ พร้อมเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ดังนี้

1) น้ำใช้

โครงการมีความต้องการน้ำใช้ประมาณ 122 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยจะใช้น้ำจากสำนักงานประปาท้ายเหมือง ซึ่งปัจจุบันสำนักงานประปาท้ายเหมือง มีอัตราการผลิตน้ำ 4,800 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 2,000 – 2,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำจำหน่าย 1,200 – 1,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีปริมาณน้ำผลิต 250,00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น สำนักงานประปาท้ายเหมือง จะสามารถจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ

สำหรับการสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค – บริโภคภายในโครงการนั้น โครงการจะจัดให้มีถังเก็บน้ำใช้เพื่อการอุปโภค – บริโภค จำนวน 1 ถัง ความจุประมาณ 121.5 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค – บริโภคทั้งหมด และถังเก็บน้ำใช้หมุนเวียน จำนวน 1 ถัง ความจุประมาณ 40.5 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อใช้ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ และใช้ในระบบชักโครกของห้องน้ำ ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ได้นานประมาณ 1.3 วัน โดยมีรายละเอียดการคำนวณดังนี้

ถังเก็บน้ำใช้สำรองน้ำเพื่ออุปโภค – บริโภค	=	121.5	ลบ.ม.
ถังเก็บน้ำใช้หมุนเวียนสำรองน้ำ	=	40.5	ลบ.ม.
รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค – บริโภค	=	121.5 + 40.5	
	=	162	ลบ.ม
	>	122	ลบ.ม. (OK.)
ความต้องการใช้น้ำ	=	122	ลบ.ม./วัน
ดังนั้น สามารถสำรองน้ำใช้ได้นาน	=	162 / 122	
	=	1.3	วัน
	>	1	วัน (OK.)

เนื่องจากพื้นที่บริเวณข้างเคียงโครงการจะมีการพัฒนาโครงการอีก 3 โครงการ ได้แก่ โครงการ Lagoon Condominium โครงการ Lagoon Plaza Hotel และโครงการ Waterview Residences ซึ่งมีรูปแบบอาคารและลักษณะการประกอบกิจการคล้ายคลึงกับโครงการ เมื่อโครงการทั้ง 4 โครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีความต้องการปริมาณน้ำใช้รวมทั้งสิ้นประมาณ 504 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ดูตารางที่ 4.2.3-1 ประกอบ)

ตารางที่ 4.2.3-1 ปริมาณน้ำใช้ของแต่ละโครงการ (4 โครงการ)

โครงการ	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)
Marina Apartments	122
Lagoon Condominium	135
Lagoon Plaza Hotel	114
Waterview Residences	133
รวม	**504**

จะเห็นได้ว่าเมื่อทั้ง 4 โครงการเปิดดำเนินการ จะมีความต้องการน้ำใช้ประมาณ 504 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยแหล่งน้ำใช้ของโครงการจะมาจากน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาท้ายเหมือง ซึ่งจากข้อมูลของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาท้ายเหมือง พบว่า การประปามีปริมาณน้ำดิบที่สามารถใช้ในการผลิตน้ำได้ 250,000 ลูกบาศก์เมตร โดยปัจจุบันสำนักงานประปาท้ายเหมือง มีอัตราการผลิตน้ำ 4,800 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 2,000 – 2,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำจำหน่าย 1,200 – 1,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน คงเหลือปริมาณน้ำที่สามารถจำหน่ายได้ 1,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจาก 2,500 – 1,500) ในขณะที่ทั้ง 4 โครงการมีความต้องการน้ำใช้รวม 504 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น สำนักงานประปาสาขาท้ายเหมือง จะสามารถจ่ายน้ำประปาให้กับทั้ง 4 โครงการได้อย่างเพียงพอ

อนึ่ง จากการสอบถามไปยังสำนักงานประปาสาขาท้ายเหมือง ถึงแนวทางหรือมาตรการในการป้องกันปัญหาการขาดแคลนน้ำประปาในอนาคต ทางการประปาได้ชี้แจงว่า การประปาจะทำการขุดดินทรายในบริเวณพื้นที่สระขุมเหมืองของการประปาสาขาท้ายเมืองให้เต็มพื้นที่ เพื่อให้สามารถกักเก็บน้ำดิบได้เพิ่มขึ้นจากเดิม 250,000 ลูกบาศก์เมตร เป็น 600,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้ในการผลิตน้ำประปาต่อไป

ทั้งนี้ ปัจจุบันสำนักงานประปาสาขาท้ายเหมือง ได้ออกหนังสือรับรองการจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการแล้ว รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวกที่ 4

2) การบำบัดน้ำเสีย

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะมีน้ำเสียปริมาณ 73 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 ชุด เป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบฟิล์มตรึงเติมอากาศ (Fixed Film Aeration) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 100 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีประสิทธิภาพร้อยละ 92 คิดค่าความสกปรกเฉลี่ย (BOD) ของน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่า BOD ที่ออกจากระบบไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยรายละเอียดการประเมินประสิทธิภาพส่วนต่าง ๆ การระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ มีรายละเอียดและข้อกำหนดที่ใช้ในการประเมิน ดังนี้

ข้อมูลโครงการ

- อัตราการไหลน้ำเสีย (Q) = 73 ลบ.ม./วัน
- บีโอดีเข้า (So) = 250 มก./ล.
- บีโอดีออก (S) = 20 มก./ล.

ค่ากำหนดการประเมิน

- ออกแบบอายุตะกอน θ_c = 6 วัน
- Sludge yield (Y) = 0.5 มก.VSS/มก. BOD
- Decay Rate (k_d) = 0.06 วัน$^{-1}$

2.1) ถังดักไขมันสำเร็จรูป (Grease Trap Tank) จำนวน 1 ถัง ความจุ 1.3 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับน้ำเสียจากครัวจากส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ก่อนเข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสีย โดยจะมีปริมาณน้ำเสียเข้าถังดักไขมันสำเร็จรูป ประมาณ 12 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากผู้พักอาศัย 395 คน อัตราการเกิดน้ำเสียจากครัว 30 ลิตร/คน/วัน) เพื่อแยกไขมันออกจากน้ำเสียก่อนจะไหลเข้าสู่ส่วนแยกกากและตะกอนรวมกับน้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ ภายในระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ซึ่งโครงการจะกำหนดให้พนักงานตักกากไขมันทิ้งทุกสัปดาห์ โดยจะตักไขมันใส่ถุงดำมัดปากให้แน่นแล้วนำไปยังห้องพักมูลฝอยเปียกต่อไป โดยสามารถคำนวณระยะเวลากักเก็บได้ดังนี้

ความจุถังดักไขมันสำเร็จรูป = 1.3 ลบ.ม.

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าถังดักไขมัน = 12 ลบ.ม./วัน

ระยะเวลากักเก็บ = (1.3 / 12) x 24

= 2.6 ชม.

2.2) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ประกอบด้วย

(1) ส่วนแยกกากและตะกอน (Solid Separation Tank) ความจุ 25.67 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียทั้งหมดปริมาณ 73 ลูกบาศก์เมตร/วัน เข้ามากักเก็บไว้ เพื่อให้ของแข็งแขวนลอยในน้ำเสียตกตะกอนเบื้องต้น ก่อนไหลเข้าสู่ส่วนปรับอัตราการไหลต่อไป ซึ่งสามารถคำนวณระยะเวลาการกักเก็บได้ดังนี้

รายการคำนวณระยะเวลากักเก็บ

ความจุส่วนแยกกากและตะกอน	=	25.67	ลบ.ม.
ปริมาณน้ำเสียที่เข้าส่วนแยกกากตะกอน	=	73	ลบ.ม./วัน
ดังนั้น ระยะเวลากักเก็บ	=	(25.67 / 73) x 24	
	=	8.4	ชม.

ค่า BOD ที่ออกจากส่วนแยกกากตะกอน

ประสิทธิภาพในการลดค่า BOD	=	30%	
ดังนั้น ค่า BOD ที่ออกจากส่วนแยกกากและตะกอน			
	=	250 - (250 x 0.3)	
	=	175	มก./ล.

(2) ส่วนปรับอัตราการไหล (Flow Regulation Tank) ความจุ 5.57 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดประมาณ 73 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสียของส่วนเติมอากาศและส่วนตกตะกอน โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ อัตราการสูบ 0.14 ลูกบาศก์เมตร/นาที จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกัน) เพื่อสูบน้ำเสียเข้าสู่ส่วนเติมอากาศต่อไป โดยสามารถคำนวณระยะเวลากักเก็บได้ดังนี้

ความจุส่วนปรับอัตราการไหล	=	5.57	ลบ.ม.
ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด	=	73	ลบ.ม./วัน
ดังนั้น จะมีระยะเวลากักเก็บ	=	(5.57 / 73) x 24	
	=	1.8	ชม.

(3) ส่วนเติมอากาศ (Contact Aeration Tank) ความจุ 27.98 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียที่ไหลมาจากส่วนปรับอัตราการไหล เข้ามาบำบัดด้วยจุลินทรีย์ชนิดต้องการออกซิเจน (Aerobic Bacteria) โดยภายในบรรจุตัวกลางพลาสติก ชนิด Cross Flow มีอัตราส่วนช่องว่างร้อยละ 97 พื้นที่ผิว 110 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรตัวกลาง 12 ลูกบาศก์เมตร และติดตั้งเครื่องเติมอากาศ มีอัตราการเติมอากาศ 1.93 ลูกบาศก์เมตร/นาที จำนวน 1 เครื่อง จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอนต่อไป โดยสามารถคำนวณระยะเวลากักเก็บได้ดังนี้

BOD_5 Loading	=	(BOD_{in}) x Q/1,000
	=	(175 x 73) /1,000
	=	12.78 กก. BOD_5/วัน
$BOD_{ออก}$	=	20 มก./ล.
BOD Removal	=	[(175-20) x 73]/1,000
	=	11.32 กก. BOD_5/วัน
Hydraulic Retention Time	=	27.98 / 73
	=	0.38 วัน
	=	9.12 ชม.
ปริมาตร Media ที่ใช้	=	12 ลบ.ม.
Surface Area	=	110 ตร.ม./ลบ.ม.
พื้นที่ผิวชั้นกรอง	=	12 x 110
	=	1,320 ตร.ม.
Organic Loading	=	12.78 / 1,320
	=	0.01 กก.BOD_5/ตร.ม.-วัน
Volumetric Loading	=	12.78 / 12
	=	1.1 กก.BOD_5/ลบ.ม.-วัน
Hydraulic Loading	=	73 / 1,320
	=	0.06 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน

จากสูตร F/M = $S_0 / \theta X$

กำหนดให้ F / M Ratio = 0.3 วัน$^{-1}$

S_0 = $BOD_{เข้า}$

θ = Hydraulic Retention Time

X = ค่า MLVSS

X = 175 / (0.38 x 0.3)

X = 1,535 มก./ล.

ค่า MLSS = 1,535 / 0.8

= 1,919 มก./ล.

Volatile Mass ในส่วนเติมอากาศ

= (1,919 x 27.98) / 1,000

= 54 กก.

จากข้อมูลอ้างอิง Volatile Mass ของ Moving Bed Biofilm (ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และพงษ์ระพินท์ ยุวพันธ์, 2535) โดยประมาณการว่า Volatile Mass ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1) ตะกอนแขวนลอย

% โดยน้ำหนักประมาณ = 20 %

น้ำหนักตะกอน = 54 x 0.2

= 10.8 กก.

ตะกอนแขวนลอยในส่วนเติมอากาศ

= (10.8 x 1,000) / 27.98

= 386 มก./ล.

2) ตะกอนที่ผิวตัวกลาง

% โดยน้ำหนักประมาณ = 80 %

น้ำหนักตะกอนที่ผิวตัวกลาง = 54 x 0.8

= 43.2 กก.

จากสูตร W = S x V x D

W = น้ำหนักของตะกอนที่เกาะบนผิวตัวกลาง

V = ปริมาณของตะกอนที่เกาะบนผิวตัวกลาง

S = Specific Gravity of Sludge

= 1.2

D = 1,000 กก./ลบ.ม. (ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และพงษ์ระพินท์ ยุวพันธ์, 2535)

แทนค่า V = 43.2 / (1.2 x 1,000)

= 0.036 ลบ.ม.

ใช้ตัวกลาง = 1,320 ตร.ม.

ความหนาของตะกอนจุลินทรีย์ที่ผิวตัวกลาง

= 0.036 / 1,320

= 2.7×10^{-5} ม.

≈ 27 ไมครอน

< 70 ไมครอน (OK.)

ประเมินความต้องการออกซิเจนของระบบ และความสามารถของเครื่องจ่ายอากาศ

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ = 2.0 kg O_2* flow * (S_0-S)

= 2.0 x 73 x (175 - 20)/ 1,000

= 22.63 กก.O_2/วัน

= 0.94 กก.O_2/ชม.

ปริมาณออกซิเจนที่ปนอยู่ในอากาศ = 23.2%

ความหนาแน่นของอากาศ = 1.201 กก./ลบ.ม.

ประสิทธิภาพการถ่ายเทออกซิเจน = 6.5 %

ดังนั้น ปริมาณอากาศที่ต้องการ	=	0.94 / (0.232 x 1.201 x 0.065)	
	=	52	ลบ.ม./ชม.
	=	0.87	ลบ.ม./นาที
ความสามารถเครื่องจ่ายอากาศ	=	1.93	ลบ.ม./นาที
	>	0.87	ลบ.ม./นาที (OK.)

(4) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) จำนวน 2 ถัง มีพื้นที่ผิวตกตะกอนรวม 9.82 ตารางเมตร ทำหน้าที่แยกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำทิ้งเพื่อให้น้ำใส ซึ่งตะกอนจะตกลงสู่ด้านล่างและไหลกลับเข้าสู่ส่วนเติมอากาศ เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ ด้วยเครื่องสูบตะกอนขนาด 0.65 ลูกบาศก์เมตร/นาที สำหรับน้ำใสส่วนบนจะไหลเข้าสู่ถังสัมผัสคลอรีนต่อไป โดยสามารถประเมินประสิทธิภาพได้ดังนี้

คำนวณหาพื้นที่ผิวที่ต้องการในการตกตะกอน

อัตราการไหลสูงสุด	=	73	ลบ.ม./วัน
กำหนดอัตราการไหลล้นผิว	=	24	ลบ.ม./ตร.ม./วัน
พื้นที่ผิวตกตะกอนที่ต้องการ	=	73 / 24	
	=	3.04	ตร.ม.
พื้นที่ผิวตกตะกอน	=	9.82	ตร.ม.
	>	3.04	ตร.ม. (OK.)

ปริมาณตะกอนด้านล่าง

Y_{obs}	=	$Y/(1+k_d\theta_c)$กก.VSS/กก.BOD	
	=	0.37	กก.VSS/กก.BOD
P_x (mass of volatile waste sludge)	=	$Y_{obs}Q\ (S_o-S)*10^{-3}$	
	=	[0.37 x 73 (175-20)]/1,000	
	=	4.2	กก.VSS/วัน
ปริมาณตะกอน $P_{x(SS)}$	=	$P_x/0.8$	กก.VSS/วัน
	=	4.2 / 0.8	
	=	5.3	กก.VSS/วัน

กำหนดให้ความเข้มข้นตะกอน	=	7,000	มก./ล.
	=	7	มก./ลบ.ม.
ปริมาณตะกอน	=	5.3 / 7	
	=	0.76	ลบ.ม./วัน

คำนวณหาอัตราตะกอนที่สูบกลับเข้าสู่ส่วนเติมอากาศ ต่อปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ (Qr/Q)

จากสูตร Qr/Q	=	MLSS / (RSSS-MLSS)	
เมื่อ RSSS	=	ความเข้มข้นของตะกอนหมุนเวียน	
Qr	=	อัตราตะกอนย้อนกลับ	
ดังนั้น Qr/Q	=	1,919 / (7,000 – 1,919)	
	=	0.38	
Qr	=	0.38 x 73	
	=	28	ลบ.ม./วัน
	=	1.2	ลบ.ม./ชม.
	=	0.02	ลบ.ม./นาที
ใช้เครื่องสูบตะกอนขนาด	=	0.65	ลบ.ม./นาที
	>	0.02	ลบ.ม./นาที (OK.)

คำนวณหาประสิทธิภาพระบบ

BOD ที่เข้าระบบ	=	250	มก./ ล.
BOD ที่ออกจากระบบ	=	20	มก./ ล.
ประสิทธิภาพของระบบ	=	[(250-20) / 250] x 100	
	=	92 %	

2.3) ถังสัมผัสคลอรีน (Chlorine Contact Tank) ความจุประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำใสจากส่วนตกตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป ซึ่งจะมีการเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนจะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำใช้หมุนเวียนต่อไป

คำนวณปริมาณการเติมคลอรีน

กำหนดอัตราการเติมคลอรีน = 5 มก./ล.

ปริมาณคลอรีนที่ต้องการใช้ทั้งหมด = (5 x 73) / 1,000

= 0.37 กก./ วัน

เลือกใช้ผงปูนคลอรีน NaOCl ที่ความเข้มข้น 10 % โดยน้ำหนัก

ดังนั้น ปริมาณผงปูนคลอรีน NaOCl ที่ใช้

= (100 / 10) x 0.37

= 3.7 กก./ วัน

ทำการเตรียมน้ำยาคลอรีนเข้มข้น = 10 %

นั่นก็คือ มีผงปูนคลอรีน NaOCl 100 กก.ในน้ำ 1 ลบ.ม.

ถ้ามีผงปูนคลอรีน NaOCl 3.7 กก. ในน้ำ

= (1/100) x 3.7

= 0.037 ลบ.ม.

= 37 ล.

คำนวณหาระยะเวลาสัมผัสคลอรีน

ปริมาณน้ำทิ้ง = 73 ลบ.ม./วัน

ความถังสัมผัสคลอรีน = 3 ลบ.ม.

ดังนั้น ระยะเวลาสัมผัสคลอรีน = (3 / 73) x 24

= 1 ชม.

= 60 นาที

> 15 นาที (OK.)

ดังนั้น ต้องใช้ผงปูนคลอรีน NaOCl 10 % หนัก 3.7 กิโลกรัม ละลายในน้ำ 37 ลิตร จะได้น้ำยาคลอรีนเข้มข้น 10 % ในการบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยมีระยะเวลาสัมผัสคลอรีนประมาณ 60 นาที (ไม่น้อยกว่า 15 นาที) และมีปริมาณคลอรีนที่ตกค้างไม่เกิน 1 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งโครงการจะเก็บน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งมาตรวจสอบทุก ๆ 1 เดือน ซึ่งดัชนีที่ทำการตรวจวัด คือ pH, BOD, SS, Sulfide, TKN, Oil & Grease, Total Coliform และ Residual Chlorine

ทั้งนี้ ในการนำน้ำทิ้งมาใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการนั้น โครงการจะติดตั้งก๊อกน้ำตามจุดต่าง ๆ เพื่อให้พนักงานต่อสายยางรดน้ำต้นไม้และจัดทำป้าย ***"ใช้น้ำทิ้งรดน้ำต้นไม้"*** ให้เห็นชัดเจน เพื่อมิให้ผู้คนเข้าถึงหรือสัมผัสน้ำทิ้งดังกล่าว

อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีระบบมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยเฉพาะแยกจากระบบไฟฟ้าอื่น ๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ โดยเมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีค่าไฟฟ้าในการเดินระบบบำบัดน้ำเสียสูงสุดประมาณ 5,000 บาท/เดือน

จะเห็นได้ว่าระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียของโครงการได้อย่างเพียงพอ โดยสามารถสรุปการประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้ดังแสดงตารางที่ 4.2.3-2

ตารางที่ 4.2.3-2 การประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน

รายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสีย	ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ	ผลการประเมินเทียบกับเกณฑ์ที่ใช้
1. ถังดักไขมันสำเร็จรูป			
ความจุ (ลบ.ม.)	1.3	-	-
ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./ วัน)	73	-	-
ระยะเวลากักเก็บ (ชม.)	2.6	-	-
2. ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป			
2.1 ส่วนแยกกากและตะกอน			
ความจุ (ลบ.ม.)	25.67	-	-
ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./ วัน)	73	-	-
ระยะเวลากักเก็บ (ชม.)	8.4	-	-
2.2 ส่วนปรับอัตราการไหล			
ความจุ (ลบ.ม.)	5.57	-	-
ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./ วัน)	73	-	-
ระยะเวลากักเก็บ (ชม.)	1.8	-	-
BOD เข้า (มก./ล.)	250	ไม่น้อยกว่า 250	ผ่าน
BOD ออก (มก./ล.)	175	-	-
2.3 ส่วนส่วนเติมอากาศ			
ความจุ (ลบ.ม.)	27.98	-	-
ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ (ลบ.ม./วัน)	73	-	-
BOD เข้า (มก./ล.)	175	-	-
BOD ออก (มก./ล.)	20	ไม่เกิน 40[2/]	ผ่าน
MLSS (มก./ล.)	1,919	-	-
ปริมาตร Media (ลบ.ม.)	12	-	-
พื้นที่ผิว Media (ตร.ม.)	1,320	-	-
Hydraulic Loading ($ม^3/ม^2$-วัน)	0.06	-	-
Organic Loading (กก. BOD_5/ม2-วัน)	0.01	0.0008-0.017[3/]	ผ่าน
Hydraulic Retention Time (ชม.)	9.12	> 4[1/]	ผ่าน
ความหนาตะกอนที่เกาะผิว Media (ไมครอน)	27	ไม่เกิน 70 [1/]	ผ่าน
ความต้องการ O_2 (กก. O_2/ชม.)	0.94	-	-

ตารางที่ 4.2.3-2 (ต่อ 1)

รายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสีย	ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ	เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ	ผลการประเมินเทียบกับเกณฑ์ที่ใช้
2.4 ส่วนตกตะกอน			
พื้นที่ผิวตกตะกอนรวม (ตร.ม.)	9.82	-	-
ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	73	-	-
ความต้องการพื้นที่ผิวในการตกตะกอน (ตร.ม.)	3.04	-	-
อัตราการเวียนตะกอนกลับ (Qr/Q)	0.02	-	-
3. ถังสัมผัสคลอรีน			
ความจุ (ลบ.ม.)	3	-	-
ปริมาณน้ำใสที่เข้าถังสัมผัสคลอรีน (ลบ.ม./วัน)	73	-	-
ระยะเวลาสัมผัสคลอรีน (นาที)	60	ไม่น้อยกว่า 15 นาที [1/]	ผ่าน
ปริมาณคลอรีนตกค้าง (มก./ล.)	≤ 1	0.5-1.0 [1/]	ผ่าน
4. ประสิทธิภาพของระบบ			
BOD เข้า (มก./ล.)	250	ไม่น้อยกว่า 250 [1/]	ผ่าน
BOD ออก (มก./ล.)	20	ไม่เกิน 40 [2/]	ผ่าน
ประสิทธิภาพของระบบ (%)	92	75 – 95 [4/]	ผ่าน

ที่มา : บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

อ้างอิง : [1/] กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม, 2542. "แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัย บริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ", สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ.

[2/] ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (พ.ศ. 2537)

[3/] Metcalf&Eddy Inc. 1979. "Waste water Engineering: Treatment, Disposal, Reuse" 2nd Edition Mcgraw Hill, New York, 1979

[4/] สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, 2540. "ค่ากำหนดการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย", พิมพ์ครั้งที่ 1, เรือนแก้วการพิมพ์, กรุงเทพ ฯ

เนื่องจากพื้นที่บริเวณข้างเคียงโครงการจะมีการพัฒนาโครงการอีก 3 โครงการ ได้แก่ โครงการ Lagoon Condominium โครงการ Lagoon Plaza Hotel และโครงการ Waterview Residences ซึ่งมีรูปแบบอาคารและลักษณะการประกอบกิจการคล้ายคลึงกับโครงการ เมื่อโครงการทั้ง 4 โครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นรวมทั้งสิ้น 286 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ดูตารางที่ 4.2.3-3 ประกอบ) โดยแต่ละโครงการได้จัดให้มีจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบฟิล์มตรึงเติมอากาศ (Fixed Film Aeration) จำนวน 1 ชุด/โครงการ ออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 100 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อบำบัดน้ำเสียจากแต่ละโครงการ มีประสิทธิภาพร้อยละ 92 คิดค่าความสกปรกเฉลี่ย (BOD) ของน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่า BOD ที่ออกจากระบบไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วบางส่วนของแต่ละโครงการ จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังเก็บน้ำใช้หมุนเวียนและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อนำน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้ และใช้ในระบบชักโครกของแต่ละโครงการ สำหรับน้ำทิ้งที่เหลือจะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำด้านหน้าแต่ละโครงการและไหลไปยังบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟต่อไป โดยโครงการจะเก็บน้ำทิ้งจากถังเก็บน้ำผ่านการบำบัดมาตรวจสอบทุก ๆ 1 เดือน ซึ่งมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ pH, BOD, SS, Oil & Grease, Total Coliform, Sulfide, TKN และ Residual Chlorine และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน

นอกจากนี้ จะจัดให้มีระบบมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละโครงการโดยเฉพาะแยกจากระบบไฟฟ้าอื่น ๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละโครงการได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ มิให้เกิดผลกระทบด้านน้ำเสียต่อสภาพแวดล้อมโดยรอบ

ตารางที่ 4.2.3-3 ปริมาณน้ำเสียของแต่ละโครงการ (4 โครงการ)

โครงการ	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)
Marina Apartments	73
Lagoon Condominium	78
Lagoon Plaza Hotel	64
Waterview Residences	71
รวม	**286**

3) การระบายน้ำ

โครงการจัดให้มีรางระบายน้ำความกว้าง 0.5 เมตร และความลึก 0.8 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อทำหน้าที่ระบายน้ำฝนที่ตกลงพื้นที่โครงการออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 เมตร ความลาดเอียง 1 : 1000 ซึ่งน้ำฝนจะไหลไปยังบ่อน้ำที่อยู่ภายในพื้นที่สนามกอล์ฟบริเวณด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ โดยบ่อน้ำดังกล่าวจะทำหน้าที่เสมือนเป็นบ่อหน่วงน้ำของโครงการ มีลักษณะเป็นบ่อเปิดมีความลาดเอียง 1 : 1.5 ปากบ่ออยู่ที่ระดับ ± 0.00 เมตร (คิดเทียบระดับ ± 0.00 ที่ถนนสาธารณะ) ขนาดพื้นที่ปากบ่อประมาณ 52,800 ตารางเมตร และก้นบ่ออยู่ระดับ – 4.00 เมตร ขนาดพื้นที่ประมาณ 49,187 ตารางเมตร โดยจะมีปริมาณน้ำถาวรอยู่ในบ่อตลอดเวลา (Dead Storage) อยู่ที่ระดับ - 2.10 เมตร (ขนาดพื้นที่ 50,887 ตารางเมตร) และมีระดับกักเก็บสูงสุดอยู่ที่ – 2.00 เมตร ขนาดพื้นที่ 50,978 ตารางเมตร ดังนั้น บ่อหน่วงน้ำจะมีความลึกประสิทธิผล 0.1 เมตร และมีความจุในการรองรับน้ำหลากประมาณ 5,093 ลูกบาศก์เมตร (คำนวณจาก [(50,887 + 50,978) / 2] x 0.1) ซึ่งน้ำในบ่อน้ำดังกล่าวจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในสนามกอล์ฟต่อไป (ดูรูปที่ 2.7.3-1 และ 2.7.3-2 ประกอบ)

สำหรับรายละเอียดการคำนวณอัตราการระบายน้ำออก ของสภาพพื้นที่ก่อนพัฒนาและสภาพพื้นที่หลังการพัฒนาแล้ว มีดังนี้

การคำนวณหาค่า Q น้ำฝนจะใช้วิธี Rational Method มีรายละเอียดดังนี้

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

เมื่อ Q = อัตราการระบายน้ำ ; ลบ.ม./วินาที

C = สัมประสิทธิ์การไหลนองของพื้นที่

I = ความเข้มฝนที่คาบอุบัติ 5 ปี ของจังหวัดภูเก็ต ; มม.

A = พื้นที่ระบายน้ำ ; ตารางเมตร

เมื่อ t_c = เวลาการรวมตัวของน้ำ ; นาที

สามารถคำนวณหาค่า C และเวลาการรวมตัวของน้ำ (t_c) ของพื้นที่โครงการก่อนและหลังการพัฒนาได้ดังนี้

(1) ก่อนพัฒนาโครงการ

(1.1) ค่า C ก่อนพัฒนา

สภาพพื้นที่ก่อนการพัฒนาซึ่งเป็นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ ค่า C = 0.3

พื้นที่โครงการก่อนพัฒนา มีขนาด 5,555.27 ตารางเมตร

(1.2) การรวมตัวของน้ำ t_c

เวลาการรวมตัวของน้ำ (t_c) = เวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ

Bare Surface = 0.2

ความลาดของผิวดิน 1 : 500 = 0.002

ระยะทางจากจุดไกลสุดมายังจุดที่ระบายน้ำออก มีระยะทาง 50 เมตร (164 ฟุต)

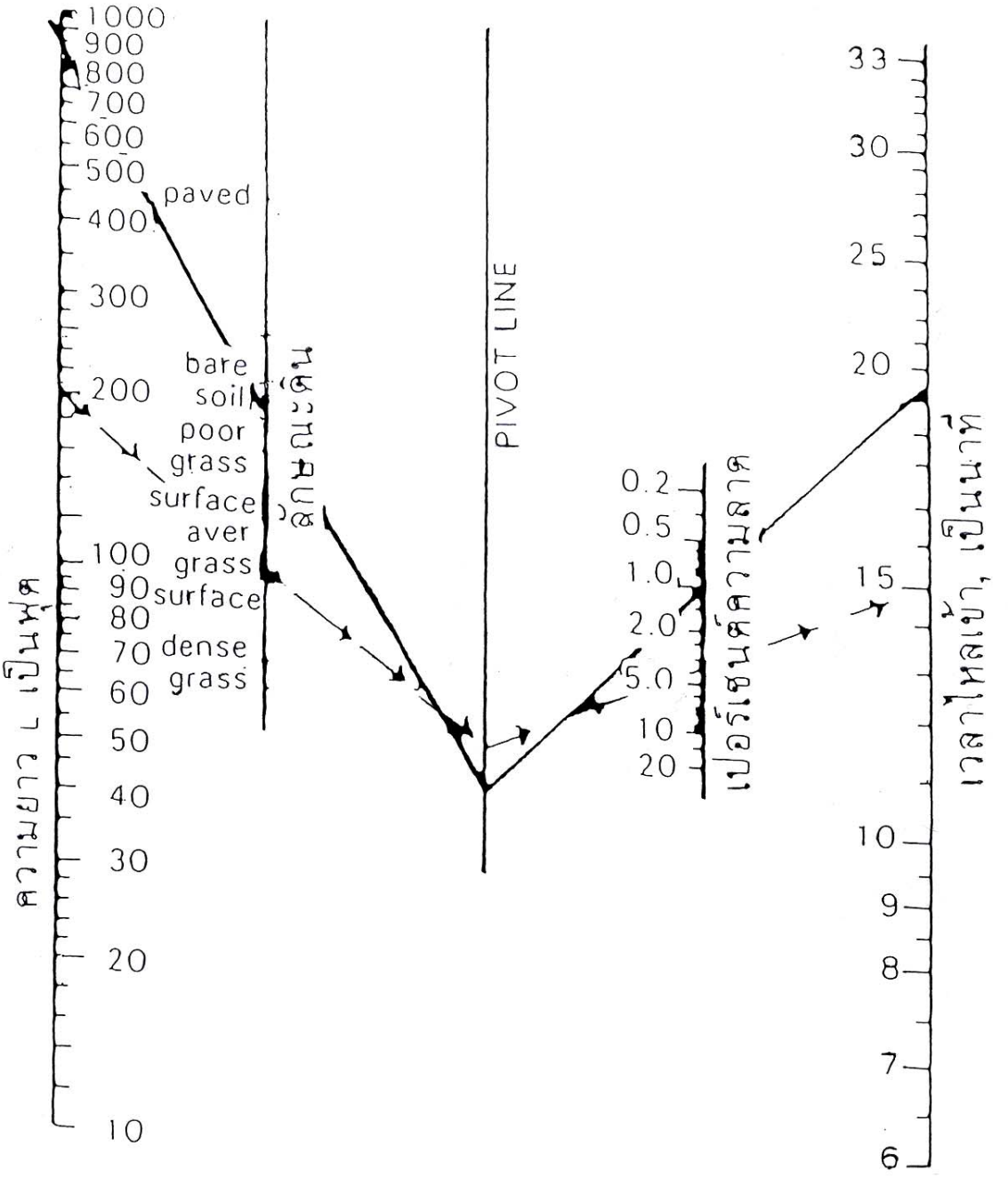
ดังนั้น จากกราฟการรวมตัวของน้ำ (ดูรูปที่ 4.2.3-1 ประกอบ)

(t_c) = 16.5 นาที

(1.3) ความเข้มฝน จากกราฟรูปที่ 4.2.3-2 = 127 มม./ชม.

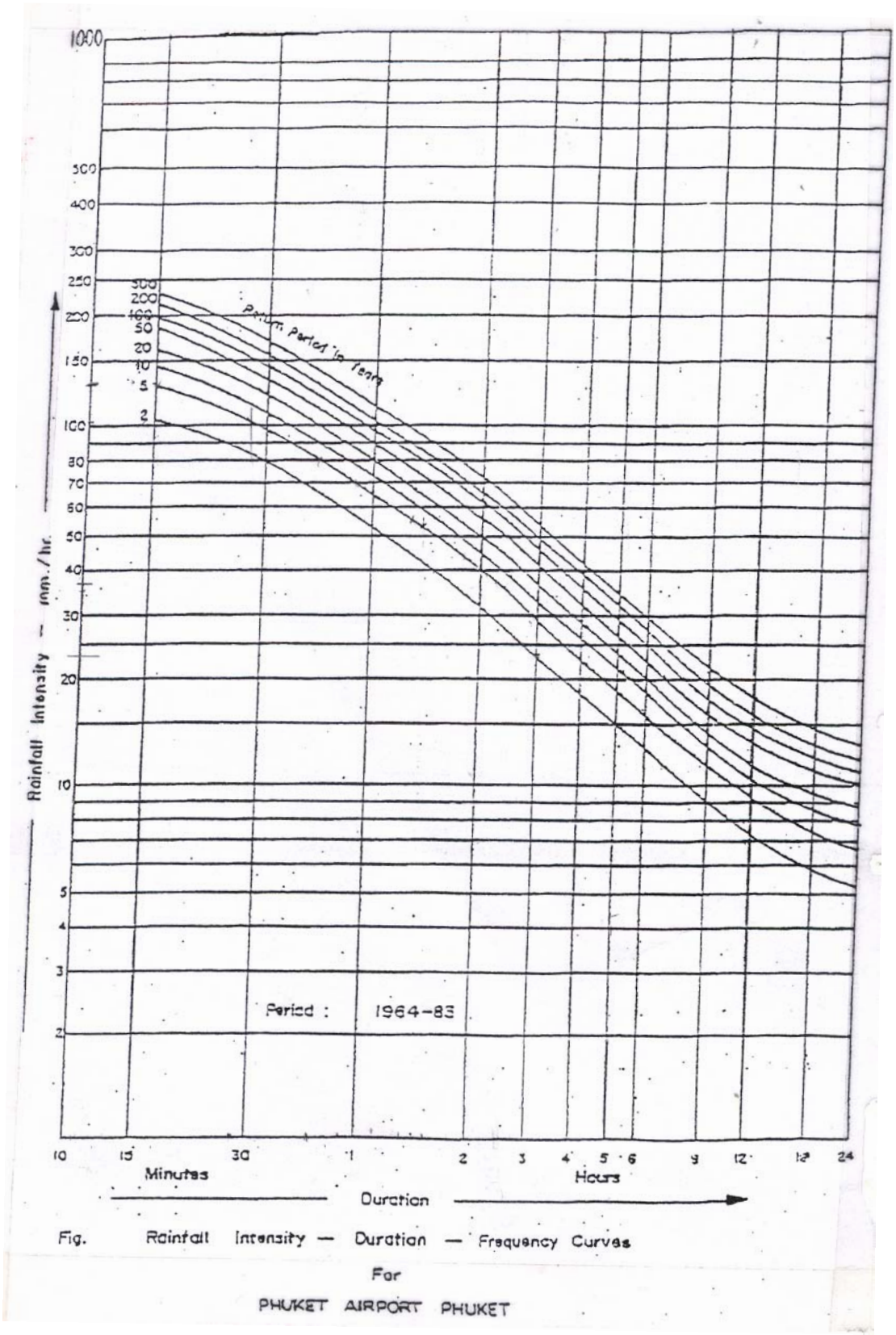
รูปที่ 4.2.3-1 Nomograph สำหรับการหาเวลาการรวมตัวของน้ำผิวดิน ก่อนไหลออกจากพื้นที่ระบายน้ำ

รูปที่ 4.2.3-2 กราฟแสดงความเข้มฝนที่คาบอุบัติ 5 ปีของจังหวัดภูเก็ต



รูปที่ 4.2.3-1 Nomograph สำหรับหาเวลาการรวมตัวของ น้ำผิวดินก่อนไหลออกจากพื้นที่ระบายน้ำ

ที่มา : เกษม สุวรรณรัตน์. วิศวกรรมสาร, 2518



รูปที่ 4.2.3-2 กราฟแสดงความเข้มฝนที่คาบอุบัติ 5 ปีของจังหวัดภูเก็ต

(2) หลังการพัฒนาโครงการ

(2.1) ค่า C หลังพัฒนา

พื้นที่โครงการหลังพัฒนา ซึ่งมีขนาด 5,555.27 ตารางเมตร สามารถแบ่งออกเป็นพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ตามสภาพพื้นผิวและการใช้ประโยชน์ ได้ดังนี้

1) พื้นที่อาคารปกคลุมดินรวม (C = 0.7) = 3,024.1 ตร.ม.

2) พื้นที่จอดรถและทางวิ่งภายนอกอาคาร (C = 0.7)

= 1,695.28 ตร.ม.

รวมพื้นที่ 1) +2) = 4,719.38 ตร.ม.

คิดเป็น = 85 % ของพื้นที่โครงการ

3) พื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร (C = 0.25)

= 836 ตร.ม.

คิดเป็น = 15 % ของพื้นที่โครงการ

ดังนั้น ค่า C เฉลี่ย = [(0.7 x 85) + (0.25 x 15)]/ 100

= 0.63

(2.2) เวลาการรวมตัวของน้ำ (t_c)

เวลาการรวมตัวของน้ำ (t_c) = เวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ + เวลาน้ำไหลในรางระบายน้ำ

<u>เวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ</u>

เวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ (t_c) = $\left[\frac{2}{3} \, 1 (n/s) \right]^{0.467}$

สภาพพื้นที่ระบายน้ำของโครงการส่วนใหญ่ คือ พื้นที่อาคารปกคลุมดิน พื้นที่จอดรถและทางวิ่ง

ดังนั้น กำหนดค่า n สำหรับ Impervious Surface = 0.02

ความลาดของผิวดิน 1 : 1000 = 0.001

กำหนดให้จุดไกลสุดมายังรางระบายน้ำ มีระยะทางประมาณ 15 เมตร (49 ฟุต)

ดังนั้น เวลาการรวมตัวของน้ำ (t_c) = $\left[\frac{2}{3} \text{ x } 49 \, (0.02 / 0.001) \right]^{0.467}$

$\approx$ 21 นาที

<u>เวลาน้ำไหลในรางระบายน้ำ</u>

ระบบระบายน้ำของโครงการ เมื่อแล้วเสร็จจะประกอบด้วย รางระบายน้ำความกว้าง 0.5 เมตร ความลึกการไหล 0.8 เมตร ความลาดเอียง 1 : 1000 และมีค่าสัมประสิทธิ์ของความต้านการไหล 0.014 สามารถหาความเร็วของน้ำในรางระบายน้ำโดยใช้สมการแมนนิ่ง มีรายละเอียดดังนี้

V = $1/n\ R^{2/3}\ S^{½}$

เมื่อ n = สัมประสิทธิ์ของความต้านการไหล

R = รัศมีชลศาสตร์, เมตร

S = ความลาดชันของเส้นลาดพลังงาน, ม./ม. (1 : 1000 = 0.001)

R = พื้นที่หน้าตัดของการไหล, ม.^{2}

= (0.5 x 0.8) /(0.8 + 0.5 + 0.8)

= 0.19 เมตร

V = $(1/0.014)\ (0.19)^{2/3}\ (0.001)^{½}$

= 0.75

ระยะทางจากจุดไกลสุด (A) ของรางระบายน้ำมายังท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการเป็นระยะทางประมาณ 136 เมตร

เวลาน้ำไหลในรางระบายน้ำ = $\frac{\text{ความยาวของรางระบายน้ำ}}{\text{ความเร็วการไหล}}$

= 136 / 0.75

= 181 วินาที

= 3 นาที

ดังนั้น เวลารวมตัวของน้ำ (t_c) = เวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ + เวลาน้ำไหลในรางระบายน้ำ

= 21+3

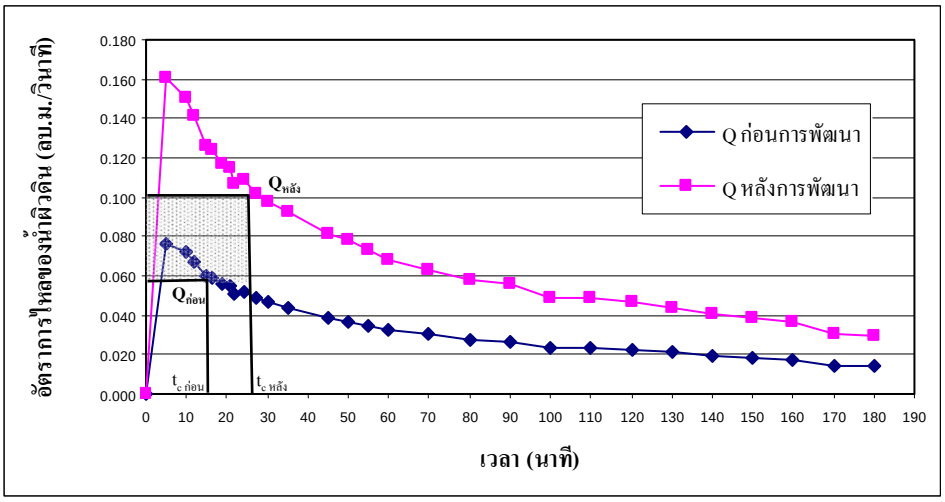
≈ 24 นาที

(2.3) ความเข้มฝน จากกราฟรูปที่ 4.2.3-2 = **112** **มม./ชม.**

ผลการคำนวณหาอัตราการระบายน้ำออก และปริมาณน้ำฝนที่ต้องเก็บกักสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.2.3-4 และรูปที่ 4.2.3-3

ตารางที่ 4.2.3-4 อัตราการระบายน้ำออกและปริมาณน้ำฝนที่ต้องเก็บกักของพื้นที่โครงการ

รายการ	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา
พื้นที่ระบายน้ำ (ตร.ม.)	5,555.27	5,555.27
สัมประสิทธิ์การไหลของน้ำผิวดิน	0.3	0.63
ระยะทางน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ (ม.)	50	15
ความยาวของรางระบายน้ำ (ม.)	-	136
เวลารวมตัวของน้ำ (นาที)	16.5	24
ค่าความเข้มของฝนที่คาบอุบัติ 5 ปี (มม./ชม.)	127	112
อัตราการระบายน้ำออกจากโครงการ (ลบ.ม./วินาที)	0.059	0.109
ปริมาณน้ำที่ต้องกักเก็บ (ลบ.ม.)	**≈ 72**	



รูปที่ 4.2.3-3 อัตราการระบายน้ำก่อนและหลังการพัฒนาพื้นที่โครงการ

ปริมาณน้ำที่ต้องกักเก็บ = $(Q_{หลัง} - Q_{ก่อน}) \times t_{c\ หลัง}$

= $(0.109 - 0.059) \times 24 \times 60$

≈ 72 ลบ.ม.

จากตารางที่ 4.2.3-2 และรูปที่ 4.2.3-3 พบว่า โครงการจะมีปริมาณน้ำที่จะต้องกักเก็บไว้ในบ่อหน่วงน้ำประมาณ 72 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ โครงการจะระบายน้ำดังกล่าวเข้าสู่บ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟ ซึ่งมีความจุในการรองรับน้ำหลากประมาณ 5,093 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น บ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟจะสามารถรองรับน้ำหลากจากพื้นที่โครงการได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำในบ่อดังกล่าวจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในสนามกอล์ฟต่อไป

<u>ความสามารถในการรองรับน้ำหลากของบ่อน้ำของสนามกอล์ฟ</u>

เนื่องจากพื้นที่บริเวณข้างเคียงโครงการจะมีการพัฒนาโครงการอีก 3 โครงการ ได้แก่ โครงการ Lagoon Condominium โครงการ Lagoon Plaza Hotel และโครงการ Waterview Residences ซึ่งมีรูปแบบอาคารและลักษณะการประกอบกิจการคล้ายคลึงกับโครงการ โดยแต่ละโครงการจะกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการระบายน้ำของแต่ละโครงการต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียง โดยควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการไม่ให้เปลี่ยนแปลงจากเดิม ซึ่งแต่ละโครงการจะมีระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร แบ่งเป็น ระบบแยกน้ำฝน และน้ำเสีย โดยระบบระบายน้ำฝนของแต่ละโครงการ ประกอบด้วย รางระบายน้ำความกว้าง 0.5 เมตร และความลึก 0.8 เมตร ความลาดเอียง 1 : 1,000 ทำหน้าที่ระบายน้ำฝนที่ตกลงพื้นที่ของแต่ละโครงการออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะด้านทิศตะวันออก จากนั้นน้ำฝนจะไหลไปยังบ่อน้ำที่อยู่ภายในพื้นที่สนามกอล์ฟเช่นเดียวกับโครงการ

ทั้งนี้ ทั้ง 4 โครงการ มีปริมาณน้ำหลากรวมทั้งสิ้น 400 ลูกบาศก์เมตร (ดูตารางที่ 4.2.3-5 ประกอบ) โดยบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟมีความจุในการรองรับน้ำหลากประมาณ 5,093 ลูกบาศก์เมตร จึงสามารถรองรับปริมาณน้ำหลากจากทั้ง 4 โครงการได้อย่างเพียงพอ

ตารางที่ 4.2.3-5 ปริมาณน้ำหลากที่ต้องหน่วงของแต่ละโครงการ (4 โครงการ)

โครงการ	ปริมาณน้ำที่ต้องหน่วง (ลบ.ม.)
Marina Apartments	72
Lagoon Condominium	128
Lagoon Plaza Hotel	72
Waterview Residences	128
รวม	**400**

สำหรับความสามารถในการรองรับน้ำหลากของบ่อน้ำของสนามกอล์ฟ เนื่องจากรองรับน้ำจากโครงการที่อยู่ใกล้เคียงอีก 3 โครงการนั้น ปริมาณน้ำที่คาดว่านำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สนามกอล์ฟคาดว่าจะใช้น้ำปริมาณ 2,314 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากขนาดพื้นที่สีเขียวของสนามกอล์ฟในปัจจุบันพื้นที่ประมาณ 462,751 ตารางเมตร มีอัตราความต้องการน้ำใช้รดน้ำต้นไม้ 5 ลิตร/ตารางเมตร/วัน[1/]) ซึ่งจะเห็นได้ว่าพื้นที่สนามกอล์ฟมีความต้องการใช้น้ำเพื่อการรดน้ำต้นไม้ต่อวันในปริมาณมากกว่าน้ำหลากที่ทั้ง 4 โครงการระบายลงสู่บ่อน้ำของสนามกอล์ฟถึง 5.8 เท่า (ปริมาณน้ำหลากของทั้ง 4 โครงการ เท่ากับ 400 ลูกบาศก์เมตร)

ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่สนามกอล์ฟมีความต้องการใช้น้ำในการรดน้ำต้นไม้ต่อวันมาก ซึ่งนอกจากน้ำหลากจากทั้ง 4 โครงการ ที่มีปริมาณรวมทั้งสิ้น 400 ลูกบาศก์เมตรแล้ว บ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟยังมีความจุในการรองรับน้ำหลากจากพื้นที่อื่น ๆ ภายในพื้นที่สนามกอล์ฟได้อีกประมาณ 4,693 ลูกบาศก์เมตร (คำนวณจาก 5,093-400) ซึ่งเพียงพอที่จะนำมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ของสนามกอล์ฟทั้งหมด เพื่อช่วยลดการใช้น้ำประปาในการรดน้ำต้นไม้ และลดผลกระทบด้านการขาดแคลนน้ำประปาของชุมชนที่อยู่โดยรอบ

อนึ่ง บ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด ซึ่งยินยอมให้โครงการระบายน้ำฝนลงแหล่งน้ำดังกล่าว เนื่องจากมีโครงการที่จะพัฒนาพื้นที่สนามกอล์ฟเดิม เพื่อเปิดดำเนินการในอนาคต ซึ่งจะมีความต้องการน้ำใช้เพื่อรดน้ำต้นไม้เป็นปริมาณมาก จึงประสงค์ที่จะใช้น้ำที่กักเก็บไว้ในบ่อดังกล่าวมารดน้ำต้นไม้ในสนามกอล์ฟ ดังนั้น การนำน้ำฝนจากพื้นที่โครงการมาเก็บไว้ในบ่อน้ำดังกล่าวจะช่วยให้เกิดการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่า และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำประปาของชุมชนข้างเคียง

หมายเหตุ : [1/] อ้างอิงจาก การนิคมอุตสาหกรรม. 2548

<u>ความสามารถในการรองรับน้ำของท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะด้านทิศตะวันออกของโครงการทั้ง 4 โครงการ</u>

ปัจจุบันถนนสาธารณะด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ ยังไม่มีท่อระบายน้ำ แต่ทั้งนี้ บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเซอร์ จำกัด มีความประสงค์ที่จะยกที่ดินบางส่วน เพื่อขยายเขตทางของถนนสาธารณะให้มีความกว้าง 10 เมตร โดยในการพัฒนาถนนดังกล่าว จะดำเนินการวางท่อระบายเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 เมตร ริมถนนสาธารณะดังกล่าว เพื่อให้โครงการสามารถระบายน้ำลงบ่อน้ำดังกล่าวได้ (ดูรูปที่ 2.7.3-4 ประกอบ)

ทั้งนี้ สำหรับความสามารถในการรองรับน้ำของท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะด้านทิศตะวันออกของแต่ละโครงการ ซึ่งจะก่อสร้างเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 เมตร ความลาดเอียง 1 : 1,000 โดยประเมินอัตราการไหลสูงสุดของน้ำภายในท่อ ได้ดังนี้

Q_{full} = $0.312/n \times D^{8/3} \times S^{1/}$

n = สัมประสิทธิ์ความขรุขระ = 0.013

D = เส้นผ่านศูนย์กลาง = 1.5 ม.

S = ความลาดเอียง = 1 : 500

แทนค่า

Q_{full} = $(0.312/0.013) \times 1.5^{8/3} \times 0.001^{1/2}$

= 2.24 ลบ.ม./วินาที

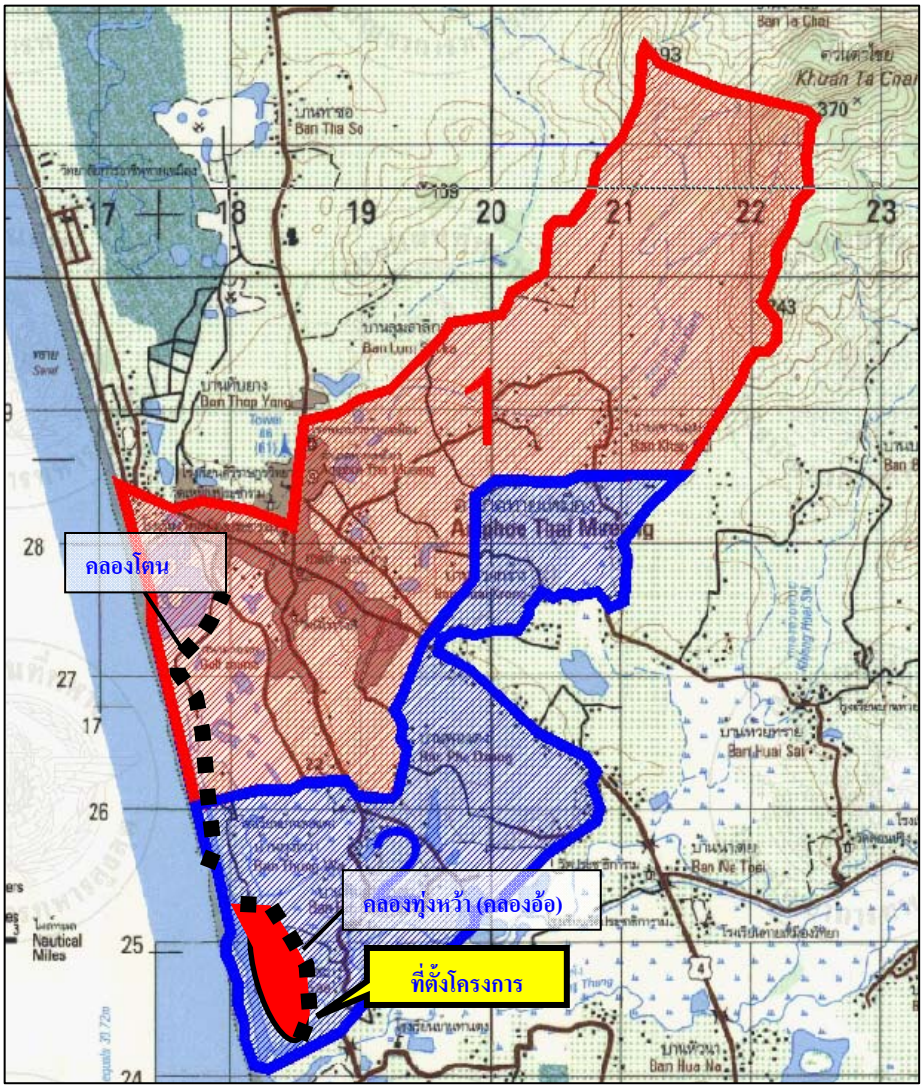
จะเห็นได้ว่าท่อระบายน้ำริมถนนถนนสาธารณะมีอัตราการไหลสูงสุดประมาณ 2.24 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ในขณะที่อัตราการระบายน้ำสูงสุดของทั้ง 4 โครงการ เท่ากับ 0.329 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (ดูตารางที่ 4.2.3-6 ประกอบ) คิดเป็นเพียงร้อยละ 14.7 ของความสามารถของท่อระบายน้ำเท่านั้น ดังนั้น ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะจึงสามารถรองรับน้ำที่เกิดขึ้นของทั้ง 4 โครงการ ได้อย่างเพียงพอ

ตารางที่ 4.2.3-6 อัตราการระบายน้ำสูงสุดก่อนพัฒนาของแต่ละโครงการ (4 โครงการ)

โครงการ	อัตราการระบายน้ำ (ลบ.ม./วินาที)
Marina Apartments	0.059
Lagoon Condominium	0.094
Lagoon Plaza Hotel	0.064
Waterview Residences	0.112
รวม	**0.329**

<u>การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม เนื่องจากพื้นที่โดยรอบโครงการเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wet Land)</u>

พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ลุ่ม เป็นพื้นที่รับน้ำก่อนระบายออกสู่ทะเล โดยมีคลองที่ใช้ประโยชน์ในการระบายน้ำ 2 แห่ง ได้แก่ คลองโตน และคลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) โดยคลองโตน จะรับน้ำจากพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 11.12 ตารางกิโลเมตร และคลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) จะรับน้ำจากพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 6.05 ตารางกิโลเมตร (ดูรูปที่ 4.2.3-3 ประกอบ)



รูปที่ 4.2.3-3 คลองที่อยู่ใกล้บริเวณที่ตั้งโครงการ และพื้นที่รับน้ำของแต่ละคลอง

จากการคำนวณด้วยวิธี Rational Method โดยใช้ปริมาณฝนในรอบ 20 ปี จะได้อัตราการไหลของน้ำภายในคลองโตน และคลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) มีค่าเท่ากับ 67.206 และ 50.824 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดการคำนวณหาปริมาณน้ำหลากดังนี้

จากสูตร Q = 0.278 CIA

โดยที่ Q = ปริมาณน้ำหลาก (ลบ.ม./วินาที)

C = สัมประสิทธิ์การไหลขึ้นอยู่กับสภาพผิวของพื้นที่รับน้ำฝน

I = ความเข้มฝน (มม./ชั่วโมง)

A = พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)

โดยช่วงเวลาที่ฝนตกหาได้จากสูตร

$Tc = (0.87L^3/H)^{0.385}$

โดยที่ Tc = เวลาที่น้ำมารวมกัน (ชั่วโมง)

L = ระยะจากจุดไกลสุดถึงจุดระบายออก (กิโลเมตร)

H = ระดับความสูงที่แตกต่างระหว่างจุดไกลสุดและจุดระบายออก (เมตร)

คลองโตน

ช่วงเวลาที่ฝนตกหาได้จากสูตร

$Tc = (0.87L^3/H)^{0.385}$

โดยที่ Tc = เวลาที่น้ำมารวมกัน (ชั่วโมง)

L = ระยะจากจุดไกลสุดถึงจุดระบายออก (7.121 กิโลเมตร)

H = ระดับความสูงที่แตกต่างระหว่างจุดไกลสุดและจุดระบายออก (282 เมตร)

แทนค่า $Tc = (0.87 \times (7.121^3) / 282)^{0.385}$

= 62.55 นาที

จากค่า Tc นำมาเทียบค่าจากตารางที่ 4.2.3-7 จะได้ I = 108.70 มิลลิเมตร/ชั่วโมง

หาอัตราการไหลโดยใช้วิธี Rational Method

จากสูตร	Q	=	0.278 CIA
โดยที่	Q	=	ปริมาณน้ำหลาก (ลบ.ม./วินาที)
	C	=	สัมประสิทธิ์การไหลขึ้นอยู่กับสภาพผิวของพื้นที่รับน้ำฝน (0.2)
	I	=	ความเข้มฝน (108.70 มม. /ชั่วโมง)
	A	=	พื้นที่รับน้ำฝน (11.12 ตร.กม.)
จะได้	Q	=	0.278 x 0.2 x 108.70 x 11.12
	Q	=	67.206 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

คลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ)

ช่วงเวลาที่ฝนตกหาได้จากสูตร

	Tc	=	$(0.87L^3/H)^{0.385}$
โดยที่	Tc	=	เวลาที่น้ำมารวมกัน (ชั่วโมง)
	L	=	ระยะจากจุดไกลสุดถึงจุดระบายออก (1.60 เมตร)
	H	=	ระดับความสูงที่แตกต่างระหว่างจุดไกลสุดและจุดระบายออก (22 เมตร)
แทนค่า	Tc	=	$(0.87 \times (1.60^3) / 22)^{0.385}$
		=	29.77 นาที

จากค่า Tc นำมาเทียบค่าจากตารางที่ 4.2.3-8 จะได้ I = 151.09 มิลลิเมตร/ชั่วโมง

หาอัตราการไหลโดยใช้วิธี Rational Method

จากสูตร	Q	=	0.278 CIA
โดยที่	Q	=	ปริมาณน้ำหลาก (ลบ.ม./วินาที)
	C	=	สัมประสิทธิ์การไหลขึ้นอยู่กับสภาพผิวของพื้นที่รับน้ำฝน (0.20)
	I	=	ความเข้มฝน (151.09 มม. /ชั่วโมง)
	A	=	พื้นที่รับน้ำฝน (6.05 ตร.กม.)
จะได้	Q	=	0.278 x 0.20 x 151.09 x 6.05
	Q	=	50.824 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

ตารางที่ 4.2.3-7 แสดงค่าความเข้มฝน

Maximum rainfall (P_{max}) and rainfall intensity (I) for each rainfall duration and return period in western coast area of southern Thailand.

Return Period (Year)	15 min		30 min		45 min		60 min		90 min	
	P_{max} (mm)	I (mm/hr)	P_{max} (mm)	I (mm/hr)	P_{max} (mm)	I (mm/hr)	P_{max} (mm)	I (mm/hr)	P_{max} (mm)	I (mm/hr)
2	23.81	95.25	36.93	73.87	44.15	58.87	52.34	52.34	62.42	41.61
5	30.10	120.41	52.87	105.74	66.65	88.87	75.60	75.60	95.23	63.49
10	34.86	139.44	64.92	129.84	83.67	111.56	93.20	93.20	120.04	80.03
25	41.15	164.61	80.86	161.71	106.17	141.56	116.45	116.45	152.85	101.90
50	45.91	183.64	92.91	185.82	123.19	164.25	134.05	134.05	177.67	118.44
100	50.67	202.68	104.96	209.93	140.21	186.95	151.64	151.64	202.48	134.99

ตารางที่ 4.2.3-8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การไหล

Description of area	Runoff coefficients
Business	
Downtown areas	0.70 - 0.95
Neighborhood areas	0.50 - 0.70
Residential	
Single-family areas	0.30 - 0.50
Multiunit, detached	0.40 - 0.60
Multiunit, attached	0.60 - 0.75
Residential (suburban)	0.25 - 0.40
Apartment dwelling areas	0.50 - 0.70
Industrial	
Light areas	0.50 - 0.80
Heavy areas	0.60 - 0.90
Parks, cemeteries	0.10 - 0.25
Playgrounds	0.20 - 0.35
Railroad yard areas	0.20 - 0.40
Unimproved areas	0.10 - 0.30
Streets	
Asphaltic	0.70 - 0.95
Concrete	0.80 - 0.95
Brick	0.70 - 0.85
Drives and walks	0.75 - 0.85
Roofs	0.75 - 0.95
Lawn; sandy soil:	
Flat, 2%	0.05 - 0.10
Average, 2-7 %	0.10 - 0.15
Steep, 7%	0.15 - 0.20
Lawn; heavy soil:	
Flat, 2%	0.13 - 0.17
Average, 2-7 %	0.18 - 0.22
Steep, 7%	0.25 - 0.35

Source: Viessman W.Jr., Lewis, G.L., 2003.

รายละเอียดการคำนวณอัตราการไหลที่คลองรับได้

จากรูปที่ 4.2.3-5 และ 4.2.3-6 พื้นที่หน้าตัดของคลองโตน มีค่าเท่ากับ 71.57 ตารางเมตร และพื้นที่หน้าตัดของคลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ) มีค่าเท่ากับ 58.29 ตารางเมตร ตามลำดับ เมื่อคำนวณจากสมการต่อเนื่อง Q = AV และกำหนดให้คลองสาธารณะโดยทั่วไปมีความเร็วไม่ต่ำกว่า 1 เมตร/วินาที (โดยปกติมีค่าเท่ากับ 1-3 เมตร/วินาที) จะได้ว่า

คลองโตน

พื้นที่หน้าตัด (A) = 71.57 ตารางเมตร, ความเร็วการไหล (V) = 1 เมตร/วินาที

Q = A x V

Q = 71.57 x 1

Q = 71.57 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

จะได้อัตราการไหลที่รับได้ของน้ำคลองโตนมีค่าเท่ากับ 71.57 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมากกว่า 67.206 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

คลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ)

พื้นที่หน้าตัด (A) = 58.29 ตารางเมตร, ความเร็วการไหล (V) = 1 เมตร/วินาที

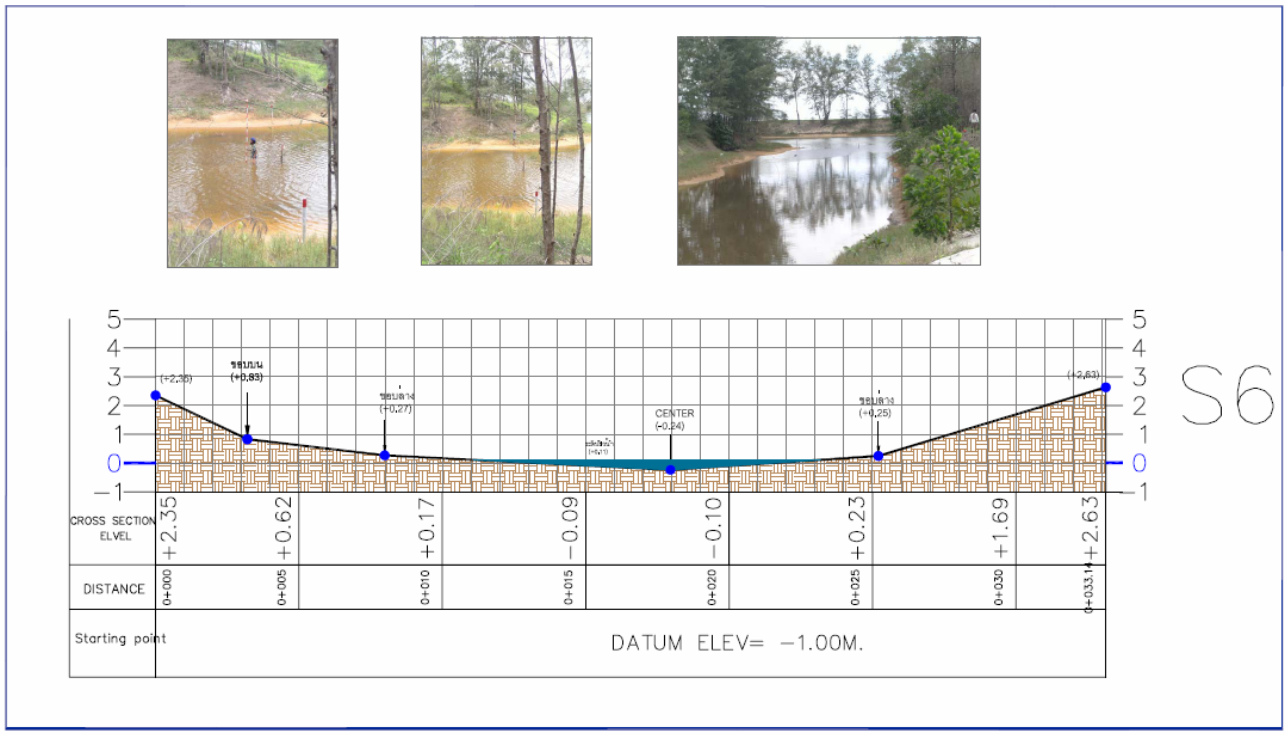
Q = A x V

Q = 58.29 x 1

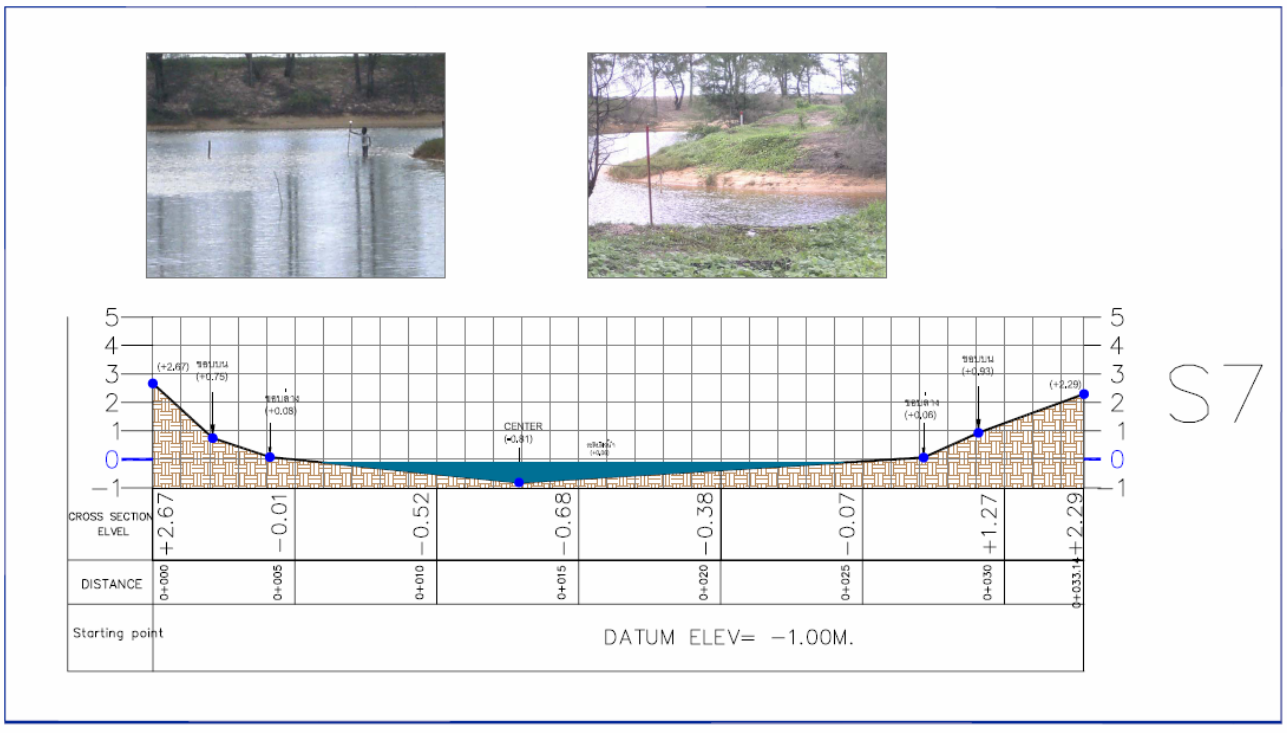
Q = 58.29 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

จะได้อัตราการไหลที่รับได้ของน้ำคลองโตนมีค่าเท่ากับ 58.29 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมากกว่า 50.824 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

สรุปได้ว่าพื้นที่หน้าตัดคลองในปัจจุบันมีความสามารถรองรับปริมาณน้ำหลากได้เพียงพอ และการระบายน้ำของโครงการได้ออกแบบให้ระบบระบายน้ำมีบ่อเก็บกักน้ำชั่วคราว (Retention Pond) ไว้เพื่อรองรับน้ำที่เกิดจากน้ำฝนที่เกิดในฤดูน้ำหลาก ซึ่งเมื่อฝนตกน้ำจะไหลลงสู่ระบบระบายน้ำในโครงการและรวบรวมน้ำลงสู่บ่อเก็บกักน้ำชั่วคราว ซึ่งมีปริมาณเก็บกักที่สามารถเก็บกักน้ำส่วนเกินที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพของพื้นที่โครงการได้ จากนั้นจึงจะระบายน้ำลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะในอัตราการไหลที่ไม่เกินอัตราการระบายน้ำของพื้นที่ก่อนการพัฒนา ทำให้การระบายน้ำของโครงการจะไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบระบายน้ำสาธารณะเดิม



รูปที่ 4.2.3-5 รูปตัดคลองโตน



รูปที่ 4.2.3-6 รูปตัดคลองทุ่งหว้า (คลองอ้อ)

4) การจัดการมูลฝอย

(1) ความเพียงพอของที่รองรับมูลฝอยและห้องพักมูลฝอย

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะมีปริมาณมูลฝอยรวมทั้งสิ้นประมาณ 1.9 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็น มูลฝอยแห้งประมาณ 1.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 65 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) มูลฝอยเปียกประมาณ 0.57 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) และมูลฝอยอันตรายประมาณ 0.09 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 5 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ตั้งแต่ชั้นที่ 3 – ชั้นที่ 7 ซึ่งเป็นชั้นพักอาศัย จำนวน 1 ห้อง/ชั้น โดยแต่ละห้องมีขนาดพื้นที่ประมาณ 1 ตารางเมตร ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับบันไดหนีไฟของแต่ละชั้น (ดูรูปที่ 2.7.4-1 ประกอบ) โดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้น จะตั้งถังมูลฝอยขนาด 100 ลิตร จำนวน 3 ถัง/ชั้น (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง ถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง และถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง) และจะประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัย นำมูลฝอยมาไว้ในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นดังกล่าว และจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดมาจัดเก็บมูลฝอย ไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการต่อไป

ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาด จัดเก็บมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและทุกจุดภายในโครงการ โดยแยกมูลฝอยแต่ละประเภทใส่ถุงและติดฉลากบอกประเภทของมูลฝอยนั้น ๆ ที่ถุงมูลฝอยแต่ละประเภทอย่างชัดเจนก่อนนำไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวม โดยใช้บันไดหนีไฟในการขนย้ายมูลฝอย และจะกำหนดให้พนักงานปฏิบัติงานในช่วงเวลา 10.00 – 12.00 น. ซึ่งคาดว่าเป็นช่วงเวลาที่รบกวนผู้พักอาศัยน้อยที่สุด โดยมีรายละเอียดการคัดแยกมูลฝอย ดังนี้

(1) มูลฝอยเปียก ให้พนักงานนำมูลฝอยจากถังมูลฝอยเปียก มารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยเปียก โดยรวบรวมใส่ถุงดำและมัดปากถุงให้แน่น ติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองมารับไปกำจัดต่อไป

(2) มูลฝอยแห้ง ให้พนักงานนำมูลฝอยจากถังมูลฝอยแห้ง มารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยแห้ง โดยจัดให้มีพนักงานคัดแยกมูลฝอย ดังนี้

(2.1) มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษผงและกระดาษทิชชู่ จะรวบรวมใส่ถุงดำ มัดปากถุงให้แน่นติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย และตั้งไว้ภายในห้องพักมูลฝอยแห้ง เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองมารับไปกำจัดต่อไป

(2.2) มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกโดยตรง หรือผ่านกรรมวิธีใด ๆ ก็ตาม เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก หนัง เศษผ้า ยาง เหล็ก ขวดน้ำมันพืช และโลหะอื่น ๆ จะจัดให้พนักงานคัดแยกใส่ถุงใส (สำหรับใส่มูลฝอยรีไซเคิล) มัดปากถุงให้แน่น และวางไว้ในห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล เพื่อให้ร้านรับซื้อของเก่ามาเก็บขนต่อไป

(3) มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste) เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ขวดยา กระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น โครงการจะจัดให้มีถังมูลฝอยอันตราย ขนาด 200 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ภายในห้องพักมูลฝอยแห้ง ซึ่งจะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า *"ถังมูลฝอยอันตราย"* โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีส้ม ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย และเป็นถุงพลาสติกแบบเดียวกับถุงดำที่ใช้สำหรับใส่มูลฝอยทั่วไป แต่จะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถุงว่า *"มูลฝอยอันตราย"* แล้วนำไปรวมไว้ยังถังมูลฝอยอันตรายภายในห้องพักมูลฝอยแห้ง โดยการปฏิบัติงานจะให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้งเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองจะเข้ามาจัดเก็บและนำไปกำจัดต่อไป

ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม ตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 2 บริเวณใกล้กับทางวิ่งรถด้านทิศใต้ของอาคาร แบ่งเป็น ห้องพักมูลฝอยแห้ง และห้องพักมูลฝอยเปียก แยกกันอย่างชัดเจน (ดูรูปที่ 2.7.4-2 ประกอบ) โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ห้องพักมูลฝอยแห้ง ความกว้าง 2.35 เมตร ความยาว 3 เมตร ความจุประมาณ 10.6 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ระดับความสูงของกองมูลฝอย 1.5 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยแห้งของโครงการปริมาณ 1.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ และภายในจะตั้งถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร จำนวน 2 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยอันตรายแยกอย่างเป็นสัดส่วน

(2) ห้องพักมูลฝอยเปียก ความกว้าง 2.48 เมตร ความยาว 3 เมตร ความจุประมาณ 11.2 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยเปียกของโครงการประมาณ 0.57 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในตั้งถังมูลฝอย ขนาด 200 ลิตร จำนวน 3 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันมูลฝอยกระจัดกระจายกรณีถุงมูลฝอยฉีกขาด

นอกจากนี้ โครงการยังจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล จำนวน 1 ห้อง ความกว้าง 1.5 เมตร ความยาว 3 เมตร ความจุ 6.75 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) เพื่อแยกมูลฝอยประเภทขวดแก้ว ออกจากมูลฝอยประเภทอื่น ๆ โดยเฉพาะ เพื่อป้องกันการแตกที่อาจก่อให้เกิดอันตรายในการขนย้าย และให้ร้านรับซื้อของเก่ามาเก็บขนได้โดยสะดวก

สำหรับความสะดวกในการเข้าจัดเก็บมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองนั้น โครงการจัดให้มีที่จอดรถสำหรับรถเก็บขนมูลฝอยบริเวณด้านหน้าห้องพักมูลฝอยรวม เพื่อให้สามารถเก็บขนมูลฝอยได้อย่างสะดวก (ดูรูปที่ 2.7.4-3 ประกอบ) และจากการสอบถามองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองได้รับแจ้งว่า รถเก็บขนมูลฝอยจะมาถึงโครงการเวลาประมาณ 08.30 - 09.30 น. ซึ่งในช่วงที่มีการเก็บขนมูลฝอย โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรสำหรับรถเก็บขนมูลฝอย ตลอดจนรถของผู้พักอาศัยภายในโครงการให้สามารถเดินรถได้อย่างสะดวกและปลอดภัย นอกจากนี้ โครงการจะควบคุมไม่ให้พนักงานนำมูลฝอยมากองไว้เพื่อรอการเก็บขนจากองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง เนื่องจากการกระทำดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพ และอาจส่งกลิ่นรบกวนผู้พักอาศัยภายในโครงการตลอดจนผู้พักอาศัยข้างเคียงได้

ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่บริเวณข้างเคียงโครงการจะมีการพัฒนาโครงการอีก 3 โครงการ ซึ่งมีรูปแบบอาคารและลักษณะการประกอบกิจการคล้ายคลึงกับโครงการ โดยทั้ง 4 โครงการ เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยเพิ่มขึ้นรวมทั้งสิ้น 8.62 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ประมาณ 2,845 กิโลกรัม/วัน) โดยสามารถจำแนกประเภทมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท (อ้างอิงจาก : กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย. มปป. **มาตรฐานการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล.**) เพื่อให้สามารถทราบถึงปริมาณมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัด และนำมูลฝอยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งมีรายละเอียดมูลฝอยแต่ละประเภทดังนี้ (ดูตารางที่ 4.2.3-9 ประกอบ)

(1) มูลฝอยทั่วไป มีปริมาณ 0.26 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือประมาณ 86 กิโลกรัม/วัน (ร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

(2) มูลฝอยย่อยสลายได้ มีปริมาณ 3.97 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือประมาณ 1,310 กิโลกรัม/วัน (ร้อยละ 46 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

(3) มูลฝอยรีไซเคิลหรือมูลฝอยที่สามารถนำไปขายได้ มีปริมาณ 3.62 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือประมาณ 1,195 กิโลกรัม/วัน (ร้อยละ 42 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

(4) มูลฝอยอันตราย มีปริมาณ 0.77 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือประมาณ 254 กิโลกรัม/วัน (ร้อยละ 9 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

ตารางที่ 4.2.3-9 ปริมาณมูลฝอยของแต่ละโครงการ (4 โครงการ)

โครงการ	ปริมาณมูลฝอย		ประเภทของมูลฝอย							
			มูลฝอยทั่วไป		มูลฝอยย่อยสลายได้		มูลฝอยรีไซเคิล		มูลฝอยอันตราย	
	ลบ.ม./วัน	กก./วัน	ลบ.ม./วัน	กก./วัน	ลบ.ม./วัน	กก./วัน	ลบ.ม./วัน	กก./วัน	ลบ.ม./วัน	กก./วัน
Marina Apartments	1.9	627	0.06	19.8	0.87	287.1	0.80	264	0.17	56.1
Lagoon Condominium	2.32	765.6	0.07	23.1	1.07	353.1	0.97	320.1	0.21	69.3
Lagoon Plaza Hotel	2.1	693	0.06	19.8	0.97	320.1	0.88	290.4	0.19	62.7
Waterview Residences	2.3	759	0.07	23.1	1.06	349.8	0.97	320.1	0.20	66
รวม	**8.62**	**≈ 2,845**	**0.26**	**≈ 86**	**3.97**	**≈ 1,310**	**3.62**	**≈ 1,195**	**0.77**	**≈ 254**

(2) ความสามารถในการเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง

การจัดเก็บมูลฝอยของพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง โดยปัจจุบันองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองมีรถเก็บขนมูลฝอยแบบอัดท้ายขนาดความจุ 7 ลูกบาศก์เมตร (อัดขยะได้ 6 ตัน) จำนวน 2 คัน โดยในการจัดเก็บมูลฝอยจะเก็บมูลฝอยวันละ 2 เที่ยว รับผิดชอบจัดเก็บมูลฝอยในพื้นที่เขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง จำนวน 8 หมู่บ้าน คิดเป็นพื้นที่ในเขตความรับผิดชอบทั้งหมดประมาณ 68.46 ตารางกิโลเมตร ซึ่งดำเนินการจัดเก็บมูลฝอยทุกวัน โดยจัดเก็บ 2 เที่ยว/วัน ใน 2 ช่วงเวลา คือ เวลา 07.00 – 11.30 น. และเวลา 13.00 – 16.00 น. (มาถึงบริเวณโครงการในช่วงเวลาประมาณ 08.30 - 09.30 น.) ซึ่งปัจจุบันมีปริมาณมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นในพื้นที่รับผิดชอบประมาณ 1.3 ตัน/วัน ดังนั้น รถเก็บขนมูลฝอยทั้ง 2 คัน จึงจัดเก็บมูลฝอยได้เพียงพอ และเมื่อจัดเก็บแล้วเสร็จจะนำไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบต่อไป โดยเมื่อโครงการและอีก 3 โครงการที่อยู่ใกล้เคียงเปิดดำเนินการจะมีปริมาณมูลฝอยรวมทั้งสิ้น 8.62 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือประมาณ 2.85 ตัน/วัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นการเพิ่มขึ้นของมูลฝอยในปริมาณมาก โดยเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน 2.2 เท่า

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการลดปริมาณมูลฝอยจากทั้ง 4 โครงการที่ทางองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองจะต้องจัดเก็บและนำไปกำจัดในแต่ละวัน ทั้ง 4 โครงการได้กำหนดให้มีการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง โดยมีวิธีการจัดการมูลฝอยแต่ละประเภทดังนี้

(1) มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยอันตราย จะรวบรวมไว้ภายในห้องพักมูลฝอยแห้งของแต่ละโครงการ และภายในตั้งถังมูลฝอย เพื่อรองรับมูลฝอยอันตรายแยกอย่างเป็นสัดส่วน เพื่อรอการเก็บขนจากรถเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง โดยทั้ง 4 โครงการจะมีปริมาณมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยอันตรายรวมทั้งสิ้นประมาณ 1.03 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) มูลฝอยเปียก (มูลฝอยย่อยสลายได้) จะนำมาใช้ประโยชน์โดยการทำเป็นปุ๋ยหมัก เพื่อใช้เป็นปุ๋ยสำหรับต้นไม้ภายในแต่ละโครงการ และจะประสานไปยังเจ้าของโครงการสนามกอล์ฟ เพื่อสอบถามถึงความต้องการใช้ปุ๋ยหมักในการบำรุงต้นไม้ที่มีเป็นจำนวนมากเมื่อเปิดดำเนินกิจการ เพื่อช่วยลดรายจ่ายในการซื้อปุ๋ยเคมีสำหรับการบำรุงรักษาต้นไม้ และยังเป็นการช่วยลดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นอีกด้วย โดยทั้ง 4 โครงการจะมีปริมาณมูลฝอยเปียก (มูลฝอยย่อยสลายได้) รวมทั้งสิ้นประมาณ 3.97 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(3) มูลฝอยรีไซเคิล ได้แก่ ขวดแก้ว พลาสติก กระป๋อง และกระดาษ เป็นต้น จะมีการคัดแยกและเก็บไว้ภายในห้องพักมูลฝอยรีไซเคิลของแต่ละโครงการ จากนั้นจะติดต่อให้ร้านรับซื้อของเก่ามารับเพื่อนำไปเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลต่อไป โดยทั้ง 4 โครงการจะมีปริมาณมูลฝอยรีไซเคิลรวมทั้งสิ้นประมาณ 3.62 ลูกบาศก์เมตร/วัน

จากการที่โครงการจัดให้มีการคัดแยกมูลฝอยตามรายละเอียดดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้เหลือปริมาณมูลฝอยจากทั้ง 4 โครงการ ที่องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองต้องจัดเก็บและนำไปกำจัด (มูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยอันตราย) เพียง 1.03 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 0.34 ตัน/วัน ซึ่งช่วยลดภาระการจัดเก็บมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองลงได้ เพราะหากไม่มีการคัดแยกมูลฝอยองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองต้องจัดเก็บมูลฝอยประมาณ 4.15 ตัน/วัน (คำนวณจาก 1.3+2.85) หรือประมาณ 3.2 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองต้องจัดเก็บในปัจจุบัน แต่ถ้าหากแต่ละโครงการคัดแยกมูลฝอยจะทำให้องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ลดภาระการจัดเก็บมูลฝอยเหลือเพียง 1.64 ตัน/วัน (คำนวณจาก 1.3+0.34) หรือประมาณ 1.36 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองต้องจัดเก็บในปัจจุบัน ซึ่งการเพิ่มขึ้นของปริมาณมูลฝอยที่ต้องจัดเก็บดังกล่าวยังไม่เกินความสามารถของรถเก็บขนขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง และในปัจจุบันองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง สามารถเข้าไปจัดเก็บมูลฝอยได้อย่างทั่วถึง ประกอบกับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอยของ องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ที่จะต้องทำการเก็บขนมูลฝอยบริเวณถนนสายหลักและถนนสายรองทุกวัน ดังนั้น จึงคาดว่าปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากทั้ง 4 โครงการจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อการจัดเก็บมูลฝอยของชุมชนบริเวณพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองได้จัดให้มีสถานที่ฝังกลบมูลฝอยอยู่ที่หมู่บ้านทับยาง (หมู่ 9) โดยตั้งอยู่ห่างจากองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองประมาณ 1.5 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 2 ไร่ ซึ่งปัจจุบันมีการฝังกลบมูลฝอยที่จัดเก็บได้ในพื้นที่ประมาณวันละ 1.3 ตัน โดยได้ใช้พื้นที่ฝังกลบไปแล้วประมาณร้อยละ 30 หรือประมาณ 0.6 ไร่ และยังมีพื้นที่เหลือสำหรับการฝังกลบมูลฝอยอีกประมาณ 1.4 ไร่ ซึ่งจะสามารถฝังกลบมูลฝอยได้อีกประมาณ 5 ปี

ทั้งนี้ จากปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาโครงการทั้ง 4 โครงการ รวมถึงแนวโน้มการขยายตัวของชุมชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง อาจทำให้มีมูลฝอยเพิ่มในปริมาณมาก ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการรองรับมูลฝอยของหลุมฝังกลบมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงได้สอบถามไปยังองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองถึงแผนการดำเนินงานและแนวทางในการแก้ไขปัญหาการเพิ่มขึ้นของปริมาณมูลฝอยในพื้นที่รับผิดชอบ เพื่อที่จะสามารถยังคงให้บริการแก่ประชาชนได้ ทั้งนี้ องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ได้ชี้แจงว่า *"องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองได้มีแผนในการดำเนินการจัดหาหลุมฝังกลบมูลฝอยแห่งใหม่ในการฝังกลบมูลฝอย หากหลุมฝังกลบดังกล่าวเต็มและไม่สามารถใช้งานได้ โดยปัจจุบันอยู่ระหว่างการจัดหาพื้นที่ สำหรับการจัดเก็บมูลฝอยเพื่อให้สามารถจัดเก็บมูลฝอยภายในพื้นที่รับผิดชอบโดยไม่มีเหลือตกค้าง ทางองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง จะมีการเพิ่มรอบในการเก็บขนมูลฝอย โดยจะประเมินจำนวนรอบในการเก็บขนต่อวันตามปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นในขณะนั้น"*

อย่างไรก็ตาม ในส่วนของการพัฒนาโครงการทั้ง 4 โครงการก็ได้ตระหนักถึงผลกระทบดังกล่าวเช่นกัน จึงได้กำหนดให้มีนโยบายในการคัดแยกมูลฝอยตามรายละเอียดข้างต้น ซึ่งช่วยลดภาระการจัดเก็บและกำจัดมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองลงได้

ทั้งนี้ ปัจจุบันองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ได้ออกหนังสือรับรองการจัดเก็บมูลฝอยและสูบสิ่งปฏิกูลให้กับโครงการแล้ว (ดูภาคผนวกที่ 4)

5) ระบบไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอท้ายเหมือง ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบไฟฟ้าปกติ ระบบไฟฟ้าของโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่ระดับแรงดัน 33 กิโลโวลท์ 3 เฟส 3 สาย เป็นการติดตั้งแบบพาดเสา เมื่อเข้าสู่โครงการเปลี่ยนเป็นการติดตั้งแบบฝังใต้ดิน จากระบบสายป้อนแรงสูงจะถูกแปลงให้มีระดับแรงดัน 400/230 โวลท์ ด้วยหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้งระบายความร้อนด้วยอากาศ ขนาด 1,250 กิโลโวลท์-แอมแปร์ จำนวน 1 ชุด สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดภายในโครงการได้ ซึ่งโหลดประมาณการสูงสุดของโครงการเท่ากับ 1,108.3 กิโลโวลท์-แอมแปร์ ระบบจำหน่ายไฟฟ้าภายในโครงการจะใช้สายไฟฟ้าติดตั้งในท่อเหล็กหรือราวเดินสายพร้อมสายดิน

(2) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินโดยเครื่องยนต์ดีเซล ขนาด 1,250 กิโลโวลท์ – แอมแปร์ เพื่อจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดภายในโครงการได้ ในกรณีที่พลังงานไฟฟ้าปกติจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขัดข้อง โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำงานโดยระบบอัตโนมัติ สามารถสำรองไฟได้นานประมาณ 8 ชั่วโมง โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำงานโดยระบบอัตโนมัติ

จะเห็นได้ว่า โครงการมีความพร้อมในการสำรองไฟเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งโดยปกติแล้วไฟฟ้าจะดับไม่นาน จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าของโครงการ และการใช้ไฟฟ้าของชุมชนใกล้เคียงแต่อย่างใด ทั้งนี้ ปัจจุบันการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอท้ายเหมือง ได้ออกหนังสือรับรองการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการแล้ว (ดูภาคผนวกที่ 4 ประกอบ)

ทั้งนี้ เนื่องจากพื้นที่บริเวณข้างเคียงโครงการจะมีการพัฒนาโครงการอีก 3 โครงการ ซึ่งมีรูปแบบอาคารและลักษณะการประกอบกิจการคล้ายคลึงกับโครงการ หากทั้ง 4 โครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 5,178 KVA (ดูตารางที่ 4.2.3-10 ประกอบ) โดยระบบไฟฟ้าของทั้ง 4 โครงการจะรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่ระดับแรงดัน 33 กิโลโวลท์ 3 เฟส 3 สาย เป็นการติดตั้งแบบพาดเสา เมื่อเข้าสู่โครงการเปลี่ยนเป็นการติดตั้งแบบฝังใต้ดิน จากระบบสายป้อนแรงสูงจะถูกแปลงให้มีระดับแรงดัน 400/230 โวลท์ ด้วยหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้งระบายความร้อนด้วยอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดภายในโครงการได้ ซึ่งระบบจำหน่ายไฟฟ้าภายในโครงการจะใช้สายไฟฟ้าติดตั้งในท่อเหล็กหรือราวเดินสายพร้อมสายดิน และระบบไฟฟ้าฉุกเฉินกรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติขัดข้อง ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน เพื่อจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดภายในโครงการได้ ในกรณีที่พลังงานไฟฟ้าปกติจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขัดข้อง โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำงานโดยระบบอัตโนมัติ สามารถสำรองไฟได้นานประมาณ 8 ชั่วโมง

จะเห็นได้ว่าแต่ละโครงการมีความพร้อมในการสำรองไฟเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ อย่างเพียงพอ ซึ่งหากเกิดกรณีไฟฟ้าดับ จะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าของโครงการ และการใช้ไฟฟ้าของชุมชนใกล้เคียงแต่อย่างใด

ตารางที่ 4.2.3-10 ความต้องการใช้ไฟฟ้าของแต่ละโครงการ (4 โครงการ)

โครงการ	ความต้องการใช้ไฟฟ้า (KVA)
Marina Apartments	1,108.3
Lagoon Condominium	1,486
Lagoon Plaza Hotel	1,098
Waterview Residences	1,485.4
รวม	**5,177.7 KVA** **หรือประมาณ 5,178 KVA**

6) การป้องกันอัคคีภัย

(1) ความสามารถของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

โครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมประมาณ 17,389 ตารางเมตร (เกิน 10,000 ตารางเมตร) เมื่อพิจารณาตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 1 โครงการจัดเป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษ โดยในการประเมินระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยที่โครงการจัดเตรียมกับข้อกฎหมาย บริษัทที่ปรึกษาจะประเมินกับข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งสามารถสรุปการประเมินได้ดังตารางที่ 4.2.3-11

ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ทุกประการ ซึ่งระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยที่โครงการจัดเตรียมไว้นั้น ทำให้โครงการสามารถช่วยเหลือตนเองในเบื้องต้นได้ ในขณะที่รถดับเพลิงยังเดินทางมาไม่ถึงโครงการ

ตารางที่ 4.2.3-11 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยของอาคารโครงการ

การป้องกันอัคคีภัยของอาคาร ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)	**รายละเอียดระบบดับเพลิงที่ติดตั้งภายในอาคารโครงการ**
1. ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย	
1.1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง	1.1) ติดตั้งแผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) และกริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย ซึ่งเป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง
1.2) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณทำงาน	1.2) อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย - ระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ ได้แก่ Smoke Detector และ Heat Detector - ระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ ได้แก่ Fire Alarm Manual Station
2. แบบแปลนระบบไฟฟ้าให้ประกอบด้วย 2.1) แผนผังวงจรไฟฟ้าของแต่ละชั้นของอาคารที่มีมาตราส่วนเช่นเดียวกับที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคารซึ่งแสดงถึง	
2.1.1) รายละเอียดการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดในแต่ละวงจรย่อยของระบบไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง	2.1.1) รูปแสดง Main Single Line Diagram ระบบไฟฟ้า แสดงไว้ในภาคผนวกที่ 2-10
2.1.2) รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้	2.1.2) แบบแสดงสัญญาณเตือนอัคคีภัยแนวดิ่งของโครงการ แสดงไว้ในภาคผนวกที่ 2-13
3. ต้องมีระบบป้องกันเพลิงซึ่งประกอบด้วยระบบท่อยืน ที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิงดังต่อไปนี้	
3.1) ท่อยืนต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 1.2 MP โดยท่อดังกล่าวต้องทาสีแดงและติดตั้งตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปยังชั้นสูงสุดของอาคาร ระบบท่อยืนทั้งหมดต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำและระบบส่งน้ำจากแหล่งจ่ายน้ำของอาคารและจากหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร	3.1) ท่อยืนที่ใช้เป็นท่อเหล็กดำไม่มีตะเข็บ คุณภาพชั้น 40 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ ทาด้วยสีน้ำมันสีแดง ซึ่งการติดตั้งและขนาดที่ใช้จะเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฯ และจะอ้างอิงมาตรฐานการเดินท่อภายในอาคารของ ว.ส.ท., FM, NFPA

ตารางที่ 4.2.3-11 (ต่อ 1)

การป้องกันอัคคีภัยของอาคาร ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)	รายละเอียดระบบดับเพลิงที่ติดตั้งภายในอาคารโครงการ
3.2) ทุกชั้นของอาคารต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มม. (1 นิ้ว) และหัวต่อดับเพลิงชนิดสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม. (2 ½ นิ้ว) พร้อมทั้งฝาครอบและโซ่ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64 ม. และเมื่อใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงยาวไม่เกิน 30 ม. ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้	3.2) ติดตั้งสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ และตู้ดับเพลิง (FHC) ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า รวมทั้งสิ้น 16 ตู้ (ชั้นละ 2 ตู้) โดยชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้ที่บริเวณโถงบันได ST-1 และโถงบันได ST-2 มีระยะห่างกันประมาณ 23 ม. (ไม่เกิน 64 ม.) สำหรับชั้นที่ 2 – ชั้นดาดฟ้า ติดตั้งที่โถงบันได ST-2 และโถงลิฟต์ของแต่ละชั้น มีระยะห่างกันมากที่สุดประมาณ 41 ม. (ไม่เกิน 64 ม.) โดยขนาดของหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและสายฉีดน้ำดับเพลิง จะเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง ฯ ทุกประการ โดยความสามารถในการดับเพลิงจะครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดในแต่ละชั้นได้ ทั้งนี้ มาตรฐานการติดตั้งตู้ดับเพลิง (FHC) และอุปกรณ์ในการดับเพลิงต่าง ๆ จะเป็นไปตามมาตรฐานของ FM และ NFPA ทุกประการ
3.3) หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม. (2.5 นิ้ว) ที่สามารถรับน้ำ จากรถดับเพลิงที่มีข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม. (2.5 นิ้ว) ที่หัวรับน้ำดับเพลิง ต้องมีฝาปิดเปิดที่มีโซ่ร้อยติดไว้ด้วย ระบบท่อยืนทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารหนึ่งหัว ในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวกรวดเร็วที่สุด และให้อยู่ใกล้หัวท่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด บริเวณใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า “หัวรับน้ำดับเพลิง”	3.3) ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาด 2½ x 2½ x 4 นิ้ว พร้อม Check Valve จำนวน 1 ชุด บริเวณด้านทิศใต้ของอาคารติดกับถนนภายในโครงการ โดยมีข้อความเขียนว่าหัวรับน้ำดับเพลิงกำกับไว้อย่างชัดเจน สำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง โดยมาตรฐานการติดตั้งจะเป็นไปตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฯ และมาตรฐาน ว.ส.ท.
3.4) การจ่ายน้ำสำรองต้องไม่น้อยกว่า 30 ล./ วินาที สำหรับท่อยืนท่อแรก และไม่น้อยกว่า 15 ล./ วินาที สำหรับท่อยืนแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้น แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ล./ วินาที และสามารถสำรองได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที	3.4) จัดให้มีปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 85 ลบ.ม. โดยจะเก็บไว้ในถังเก็บน้ำเพื่อการดับเพลิง ซึ่งสามารถสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงได้นานประมาณ 30.36 นาที (ไม่น้อยกว่า 30 นาที) ดังรายละเอียดในหัวข้อที่ 2.7.6 ข้อ 3)
4. ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้น โดยให้มีหนึ่งเครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตร.ม. ทุกระยะไม่เกิน 45 ม. แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง และต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 ม.	4. ติดตั้งถังดับเพลิงเคมีมือถือชนิดผงเคมีแห้งแบบ ABC ขนาด 10 ปอนด์ แบบหิ้วได้ ชนิดมีมาตรวัดความดันอยู่ในตัว ซึ่งรับรองโดย มอก. โดยจะติดตั้งไว้ในตู้ FHC ทุกตู้ จำนวนรวมทั้งสิ้น 16 ตู้

ตารางที่ 4.2.3-11 (ต่อ 2)

การป้องกันอัคคีภัยของอาคาร ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)	รายละเอียดระบบดับเพลิงที่ติดตั้งภายในอาคารโครงการ
5. ต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น Sprinkler System หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้ โดยสามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้น	5. ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ได้แก่ ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ไว้ทุกชั้นทั่วอาคาร ซึ่งเป็นระบบท่อเปียก สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้ โดยจัดระยะห่างของหัวฉีดน้ำดับเพลิงบนท่อย่อยท่อเดียวกัน หรือระยะห่างระหว่างท่อย่อย และพื้นที่ป้องกันสูงสุด 16 ตร.ม./หัว โดยการติดตั้งจะยึดตามมาตรฐาน ว.ส.ท. และ NFPA
6. แบบแปลนระบบท่อน้ำต่าง ๆ ในแต่ละชั้นของอาคารให้มีมาตรส่วนเช่นเดียวกับที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระบบดับเพลิงอัตโนมัติในแต่ละชั้นของอาคารไว้ด้วย	
6.1) ระบบท่อน้ำประปาที่แสดงแผนผังการเดินท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำไปสู่อุปกรณ์และสุขภัณฑ์ทั้งหมด	6.1) ผังแสดงการเดินท่อประปาแนวดิ่งอาคารโครงการ แสดงไว้ในภาคผนวกที่ 2-6
6.2) ระบบท่อน้ำดับเพลิงที่แสดงแผนผังการเดินท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำ หรือหัวรับน้ำดับเพลิงไปสู่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและที่เก็บน้ำสำรอง	6.2) ผังแสดงการเดินท่อน้ำดับเพลิงแนวดิ่ง แสดงไว้ในภาคผนวกที่ 2-13
6.3) ระบบท่อระบายน้ำที่แสดงแผนผังการเดินท่อระบายน้ำฝน การเดินท่อน้ำเสียจากสุขภัณฑ์และท่อน้ำเสียอื่น ๆ จนถึงระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งการเดินท่อระบายอากาศของระบบท่อน้ำเสีย	6.3) ผังการเดินท่อน้ำเสียจากสุขภัณฑ์และท่อน้ำเสียอื่น ๆ จนถึงระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งการเดินท่อระบายอากาศของระบบท่อน้ำเสียแนวดิ่ง แสดงไว้ในภาคผนวกที่ 2-8
6.4) ระบบการเก็บและจ่ายน้ำจากที่เก็บน้ำสำรอง	6.4) ระบบการเก็บและจ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำของโครงการ แสดงไว้ในภาคผนวกที่ 2-6
7. อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือดาดฟ้าสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 บันได ตั้งอยู่ในที่ที่บุคคลไม่ว่าจะอยู่ ณ จุดใดของอาคาร สามารถมาถึงบันไดหนีไฟได้สะดวก แต่ละบันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60 ม. เมื่อวัดตามแนวทางเดิน และระบบบันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่ง ต้องแสดงการคำนวณให้เห็นว่าสามารถใช้ลำเลียงบุคคลทั้งหมดออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชั่วโมง	7. จัดให้มีบันไดที่ใช้หนีไฟ 3 แห่ง ซึ่งบันไดแต่ละแห่งจะตั้งอยู่ห่างกันมากที่สุดประมาณ 38 ม. (ไม่เกิน 60 ม.) และตั้งอยู่ในบริเวณที่บุคคลสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก นอกจากนี้ ได้แสดงการคำนวณให้เห็นว่า โครงการสามารถลำเลียงบุคคลทั้งหมดออกนอกอาคารได้ภายในเวลาสูงสุดไม่เกิน 4 นาที (น้อยกว่า 1 ชม.) ดังรายละเอียดในเรื่องการป้องกันอัคคีภัย ในหัวข้อ 4.2.3

ตารางที่ 4.2.3-11 (ต่อ 3)

การป้องกันอัคคีภัยของอาคาร ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)	**รายละเอียดระบบดับเพลิงที่ติดตั้งภายในอาคารโครงการ**
8. บันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและไม่ผุกร่อน เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นต้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม. ลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 ซม. และลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 ซม. มีชานพักกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม. และมีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้านห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน	8. บันไดที่ใช้หนีไฟของอาคารโครงการ ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กมีรายละเอียด ดังนี้ (1) บันได 1 (บันไดหลัก) เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า – ชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.53 ม. ลูกนอนกว้าง 0.25 ม. ลูกตั้งสูง 0.175 ม. มีชานพักกว้างอย่างน้อย 1.5 ม. มีราวบันได 1 ด้าน (2) บันได 2 (บันไดหลัก) เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า – ชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.53 ม. ลูกนอนกว้าง 0.25 ม. ลูกตั้งสูง 0.175 ม. มีชานพักกว้างอย่างน้อย 1.5 ม. มีราวบันได 1 ด้าน (3) บันไดหนีไฟ เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า – ชั้นที่ 2 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.45 ม. ลูกนอนกว้าง 0.25 ม. ลูกตั้งสูง 0.16 ม. มีชานพักกว้างอย่างน้อย 1.025 – 1.525 ม. มีราวบันได 1 ด้าน
9. บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศและต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้มองเห็นช่องทางได้ขณะไฟไหม้ และมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้นด้วยตัวอักษรที่สามารถเห็นได้ชัด โดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 ซม.	9. บันไดที่ใช้หนีไฟของทุกบันได จะมีผนังกันไฟโดยรอบ พร้อมจะจัดให้มีแผนผังของอาคารและทางหนีไฟของแต่ละชั้น ติดไว้บริเวณโถงทางเดิน ซึ่งทางหนีไฟจะมีป้ายแสดงให้เห็นได้ชัดเจน และจะไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งหรือป้ายอื่นๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกันป้ายบอกทางหนีไฟนั้น จะใช้คำว่า “ทางหนีไฟ” ตัวอักษร “ท ง ห น” สูงไม่น้อยกว่า 15 ซม. ซึ่งตัวอักษรจะใช้สีเขียวบนพื้นขาว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลา ทั้งภาวะปกติและฉุกเฉิน
10. ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เป็นบานประตูชนิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 1.90 ม. และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีชั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น	10. ประตูหนีไฟทำด้วยเหล็ก มีความกว้าง 0.9 ม. ความสูง 2 ม. สามารถปิดได้เอง และเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลาไม่มีธรณีประตูหรือขอบกั้น

ที่มา : บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด, 2552

(2) ความสามารถของทางหนีไฟ

โครงการออกแบบบันไดเพื่อให้ใช้เป็นทางหนีไฟได้ 3 แห่ง ได้แก่ บันไดหนีไฟ จำนวน 1 แห่ง และบันไดหลัก จำนวน 2 แห่ง (ดังรายละเอียดที่กล่าวไว้แล้วในบทที่ 2 หัวข้อ 2.7.6 ข้อ 4) สำหรับรายละเอียดการคำนวณเวลาที่ใช้ในการหนีไฟ มีดังนี้

<u>วิธีการคำนวณ</u>

หาเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการลำเลียงบุคคลภายในอาคารออกภายนอกอาคาร

= ระยะเวลาที่คนแรกบนชั้นที่ 3 ลงถึงชั้นที่ 2 และออกสู่ภายนอกอาคาร

+ ระยะเวลาของคนทั้งอาคารจากชั้นบนสุด ทยอยลงบันไดหนีไฟถึงชั้นที่ 3

+ ระยะเวลาที่คนสุดท้ายลงจากชั้นบนสุดลงสู่ชั้นที่ 2 และออกนอกตัวอาคาร

ความเร็วในการเดินเฉลี่ยตามแนวราบ 0.6 เมตร/วินาที

ความเร็วในการเดินเฉลี่ยตามแนวดิ่ง 0.286 เมตร/วินาที

ความสามารถในการรองรับคนของบันไดหนีไฟ 1.3 คน/วินาที/กว้าง 1.00 เมตร

ระยะเวลาที่คนแรกบนชั้นที่ 3 ลงถึงชั้นที่ 2 และออกสู่ภายนอกอาคาร

= ระยะเวลาในการเดินทางตามระยะทางราบโดยเฉลี่ย

+ ระยะเวลาในการเดินทางตามระยะทางดิ่งโดยเฉลี่ย

= (24 เมตร / 0.6 เมตร/วินาที) + (5.1 เมตร / 0.286 เมตร/วินาที)

≈ 58 วินาที

ระยะเวลาของคนจากชั้นบนสุด ทยอยลงบันไดหนีไฟถึงชั้นที่ 3

= (395 คน) / (5.79 คน/วินาที)

≈ 68 วินาที

ระยะเวลาที่คนสุดท้ายลงจากชั้นบนสุดลงสู่ชั้นที่ 2 และออกนอกตัวอาคาร

= ระยะเวลาในการเดินทางตามระยะทางราบโดยเฉลี่ย

+ ระยะเวลาในการเดินทางตามระยะทางดิ่งโดยเฉลี่ย

= (18 เมตร / 0.6 เมตร/ วินาที) + (21 เมตร/ 0.286 เมตร/ วินาที)

≈ 103 วินาที

ดังนั้น เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการลำเลียงบุคคลออกนอกอาคาร

= 58 + 68 + 103

= 229 วินาที

≈ 4 นาที น้อยกว่า 1 ชั่วโมง (OK.)

ทั้งนี้ จากการประเมินข้างต้นจะเห็นได้ว่าโครงการจะใช้เวลาในการลำเลียงบุคคลออกภายนอกอาคารสูงสุดไม่เกิน 4 นาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด คือ 60 นาที ดังนั้น คาดว่าผู้พักอาศัยภายในอาคารโครงการจะสามารถอพยพออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย

(3) แผนอพยพหนีไฟ

โครงการจะกำหนดให้มีการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานให้วิทยากรจากองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองมาฝึกอบรมให้ โดยรายละเอียดแผนอพยพหนีไฟแสดงไว้ในภาคผนวกที่ 2-11 และโครงการจะจัดให้มีแผนผังอาคารและเส้นทางการอพยพหนีไฟมายังจุดรวมคนเบื้องต้น (ดูภาคผนวกที่ 2-12 ประกอบ) ติดไว้บริเวณทางเดินและโถงลิฟต์ทุกชั้นของอาคาร ซึ่งจากเส้นทางการอพยพหนีไฟของโครงการ จะเห็นได้ว่ามีความสามารถเพียงพอที่จะอพยพผู้ประสบภัยออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) ความสามารถในการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานรับผิดชอบ

หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบทางด้านอัคคีภัยบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 2.5 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทางมายังโครงการประมาณ 6 นาที (คิดอัตราเร็วของการวิ่งที่ 400 เมตร/นาที) ในปัจจุบันองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง มีรถบรรทุกน้ำ ขนาด 6 ล้อ บรรทุกน้ำ 4,000 ลิตร จำนวน 1 คัน และรถหอน้ำ/รถกระเช้า ขนาดความสูง 12 เมตร จำนวน 1 คัน โดยหากเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้นภายในพื้นที่ให้บริการจะเข้าช่วยเหลือ และบรรเทาเหตุในเบื้องต้น และจะประเมินความรุนแรงของสถานการณ์ เพื่อขอกำลังสนับสนุนจากหน่วยงานดับเพลิงที่มีกำลังความสามารถเพียงพอ โดยจะประสานไปยังหน่วยดับเพลิงเทศบาลตำบลท้ายเหมือง โดยหน่วยดับเพลิงเทศบาลท้ายเหมือง มีรถดับเพลิง จำนวน 3 คัน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) รถหัวฉีดน้ำดับเพลิง ขนาด 6 ล้อ บรรทุกน้ำ 5,000 ลิตร จำนวน 1 คัน
2) รถบรรทุกน้ำ ขนาด 6 ล้อ บรรทุกน้ำ 10,000 ลิตร จำนวน 1 คัน
3) รถบรรทุกน้ำ ขนาด 6 ล้อ บรรทุกน้ำ 2,500 ลิตร จำนวน 1 คัน

นอกจากนี้ ยังมีรถตรวจการ จำนวน 1 คัน และรถกู้ภัย จำนวน 1 คัน มีเจ้าหน้าที่จำนวนทั้งสิ้น 13 นาย ระยะทางระหว่างหน่วยดับเพลิงถึงโครงการประมาณ 4 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 10 นาที (คิดอัตราเร็วของการวิ่งที่ 400 เมตร/นาที) ซึ่งในการเข้าดับเพลิงภายในพื้นที่โครงการ จะดำเนินการดับเพลิงโดยมีหลักการของการเข้าดับเพลิง คือ การเข้าระงับเหตุเพลิงไหม้ที่จุดเกิดเหตุ โดยจะแบ่งทีมงานในการเข้าปฏิบัติการออกเป็น 2 ชุด ดังนี้ (ทั้งนี้ จะต้องให้ผู้พักอาศัยทุกคนอพยพไปยังจุดรวมคนให้หมด)

(1) การดับเพลิงจากภายนอก โครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า จำนวน 1 อาคาร ขนาดความสูง 7 ชั้น ซึ่งจะมีถนนที่มีผิวการจราจรกว้างอย่างน้อยกว่า 6 เมตร โดยรอบอาคารโครงการ จึงทำให้รถดับเพลิงสามารถเข้าดับเพลิง และฉีดน้ำดับเพลิงไปยังอาคารโครงการได้อย่างสะดวก และสามารถใช้อุปกรณ์ช่วยในการดับเพลิง กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ชั้นบนของอาคารโครงการ

(2) การดับเพลิงจากภายในอาคาร เป็นการเข้าระงับเหตุเพลิงไหม้ที่จุดเกิดเหตุ โดยทีมดับเพลิงของโครงการ จะเป็นผู้นำทางเจ้าหน้าที่ดับเพลิงไปยังจุดที่เกิดเหตุ ซึ่งในการเข้าดับเพลิงภายในอาคารจะมีเจ้าหน้าที่ผจญเพลิงประมาณ 3-4 คน เข้าสู่ตัวอาคารโดยใช้บันไดหนีไฟเพื่อไปยังชั้นที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยเจ้าหน้าที่จะใช้อุปกรณ์ป้องกันไฟ เช่น ชุดทนไฟ ชุดทนความร้อน เครื่องกันไฟ และเครื่องช่วยหายใจ จากนั้นจะไปยังจุดที่เก็บอุปกรณ์ฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) โดยจะลากสายน้ำให้จนสุดสาย แล้วเปิดน้ำทำการดับเพลิง ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะสามารถระงับเหตุเพลิงไหม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด และเป็นหลักการสำคัญในการเข้าดับเพลิง

นอกจากนี้ อาคารโครงการจัดอยู่ในอาคารประเภทที่ 1 ตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นลักษณะของอาคารที่มีอัตราการเสี่ยงจากเพลิงที่เกิดขึ้นไม่รุนแรง (Light Hazard Occupancies) โดยได้จัดเตรียมให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นานไม่น้อยกว่า 30 นาที ซึ่งสามารถช่วยเหลือตนเองได้ในเบื้องต้นในช่วงที่รถดับเพลิงยังมาไม่ถึง ดังนั้น จากการประเมินข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า โครงการมีความสามารถและมีประสิทธิภาพเพียงพอในการป้องกันอัคคีภัย โดยจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนใกล้เคียง

7) ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

(7.1) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการเป็นแบบ Central Chiller Water System ซึ่งเป็นระบบทำความเย็นส่วนกลาง ระบายความร้อนโดยใช้หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 404 ตันความเย็น โดยในการออกแบบจะปฏิบัติตามข้อกำหนดในการประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลา ในหอผึ่งน้ำของอาคารในประเทศไทย โดยน้ำที่ใช้ในการหล่อเย็นจะผ่านการปรับเสถียรและการเติมคลอรีนในระบบ นอกจากนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะกำหนดมาตรการการใช้งาน และดูแลรักษาหอผึ่งเย็น รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบ เฝ้าระวัง ตามข้อกำหนดประกาศกรมอนามัย เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติสำหรับโครงการ ในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อลีจิโอเนลลา ดังแสดงไว้ในบทที่ 5 และบทที่ 6

ทั้งนี้ ระบบปรับอากาศดังกล่าวของโครงการ อาจมีโอกาสที่จะเกิดการแพร่กระจายของเชื้อลีจิโอเนลลาได้ โดยมีรายละเอียดผลกระทบจากเชื้อลีจิโอเนลลา ตลอดจนการฆ่าเชื้อลีจิโอเนลลาของโครงการ ดังนี้

(1) ผลกระทบจากเชื้อลีจิโอเนลลา เนื่องจากการแพร่กระจายจากระบบปรับอากาศ

ลีจิโอเนลลา (Legionella) เป็นแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคปอดอักเสบ ในกลุ่มของ Legionellosis อาการรุนแรงที่เรียกกันว่า Legionnaires Disease (LD) โดยระดับความรุนแรงของโรคนั้น อาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการถึงขั้นเสียชีวิตได้ และโรค Pontiac Fever ซึ่งมีอาการไม่รุนแรง และระยะฟักตัวสั้น

เชื้อลีจิโอเนลลา (Legionella) เป็นเชื้อที่เจริญเติบโตโดยการขยายตัวในสัตว์เซลล์เดียวที่อยู่ในน้ำ เช่น อะมีบา หรือโปรโตซัวที่กิน Legionella เข้าไป โดย Legionella จะขยายตัว และแบ่งตัวเป็นทวีคูณ จนสัตว์เซลล์เดียวแตกตายไป และเริ่มวงจรใหม่โดย Legionella จะอยู่ตามแหล่งน้ำธรรมชาติที่เป็นน้ำนิ่ง โดยทั่วไปที่อุณหภูมิประมาณ 90-105 $^{\circ}$F

มนุษย์จะติดเชื้อ Legionella ได้โดยการสูด Aerosol ที่มากับอากาศที่มีเชื้อ Legionella ปนเปื้อนอยู่ และเมื่อ Aerosol ตกไปถึงถุงลม Microphage ในปอดจะกลืนเชื้อ และเชื้อจะเจริญเติบโตใน Microphage จนทำให้แตกตัว และทำให้เซลล์ปอดได้รับอันตราย และเกิดอาการปอดอักเสบขึ้น หรือหากมีการสำลักน้ำที่มีเชื้อ Legionella เข้าไป คนในทุกช่วงอายุสามารถติดเชื้อโรคนี้ได้ แต่กลุ่มเสี่ยง ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจ โรคปอด คนวัยกลางคน และผู้สูงอายุ โดยเฉพาะผู้ที่สูบบุหรี่ นอกจากนี้ ผู้ที่มีความเสี่ยงที่จะติดเชื้อ Legionella สูงมาก ได้แก่ ผู้ที่มีระบบภูมิคุ้มกันบกพร่อง (AIDS) ผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ป่วยโรคไต หรือผู้ป่วยที่ได้รับยาที่กดภูมิคุ้มกัน

(2) อาการป่วย

ผู้เป็น Legionnaires Disease มักจะมีไข้สูง หนาวสั่น และไอ มีอาการปวดกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ เหนื่อย และเบื่ออาหาร อาจมีอาการท้องเสีย เมื่อมีการตรวจทาง Laboratory จะพบว่าไตจะมีการทำงานที่ผิดปกติ หรือเมื่อ x-ray แล้วจะพบว่า มีอาการปอดบวม ซึ่งมักจะทำให้ยากต่อการวินิจฉัยโรค โดยอัตราการเสียชีวิตของผู้ที่ป่วยอยู่ที่ 5-15%

ผู้เป็น Pontiac Fever จะมีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ ไม่มีอาการปอดบวม โดยผู้ป่วยจะหายเองภายใน 2-5 วัน การแพร่ระบาดของ Legionella เข้าสู่ระบบปรับอากาศ และระบบน้ำในอากาศ โดยเชื้อ Legionella ที่ปนเข้ามากับ Aerosol ในอากาศ สามารถกระจายตัวได้ถึง 2 ไมล์ เมื่อ Aerosol ที่มี Legionella ปนเปื้อนอยู่เข้าไปในระบบปรับอากาศ ระบายอากาศ หรือระบบน้ำที่มีสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสม ก็จะเจริญเติบโตต่อไป และทำให้เกิดโรคระบาดได้ โดยปัจจุบันสามารถยืนยันได้แน่นอนว่ามาทางฝอยละอองน้ำ โดยแบ่งได้ตามเกณฑ์หลัก ๆ คือ

- น้ำบริโภค ได้แก่ น้ำฝักบัว น้ำจากก๊อกน้ำ อุปกรณ์ช่วยหายใจ
- น้ำไม่ใช้บริโภค ได้แก่ น้ำจาก Cooling Tower Evaporative Cooling อ่างน้ำวน น้ำพุ เครื่องพ่นละอองฝอย (Air Atomizer) และเครื่องทำความชื้น (Humidifier)

(3) การระบาดของเชื้อในระบบปรับอากาศ

จากการศึกษา พบว่า Cooling Tower เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ที่ดีสำหรับ Legionella โดยในประเทศไทยได้มีการสุ่มตรวจ Cooling Tower ทั่วประเทศ โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในปี 1992 พบว่า 57.5% ของน้ำจาก Cooling Tower มีการปนเปื้อนของ Legionella และน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติมีเพียง 21.8% เท่านั้น

เมื่อ Cooling Tower ที่ปนเปื้อนเชื้อ Legionella มีการเดินเครื่อง Aerosol ถูกปล่อยออกจาก Cooling Tower และจะกระจายตัวเข้าสู่ระบบปรับอากาศทาง Out Door Air Intake ของระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ จากนั้นจะหลุดเข้าไปในอาคาร บางส่วนของ Aerosol ที่ผ่านเข้าระบบ จะผ่านเข้าสู่ Cooling Coil และติดตามน้ำที่กลั่นตัวบนผิว Coil และลงสู่ถาดน้ำทิ้ง ซึ่งจะถูกชะล้างออกไปตามท่อน้ำทิ้งของระบบปรับอากาศ โดยปกติหากถาดน้ำทิ้งที่สะอาด เชื้อจะไม่สามารถเจริญเติบโตได้ แต่โดยทั่วไป เครื่องปรับอากาศที่ไม่ได้มีการดูแลจะมีเมือก (Slime) ซึ่งเป็นแหล่งอาหาร และที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมของ Legionella เมื่อเครื่องปรับอากาศดังกล่าวไม่ได้ใช้งาน อุณหภูมิของน้ำจะเพิ่มขึ้นจนอยู่ในระดับที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของ Legionella และทำให้ระบบปรับอากาศเป็นต้นเหตุของการระบาดของเชื้อ Legionella ในอาคาร

(4) รายละเอียดการฆ่าเชื้อลีจิโอเนลลาของโครงการ

การฆ่าเชื้อลีจิโอเนลลา ทำได้โดยการติดตั้งระบบปรับคุณภาพน้ำ สำหรับหอระบายความร้อนเพื่อให้อุปกรณ์ถ่ายเทความร้อนทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และป้องกันปัญหาที่จะเกิดในระบบหมุนเวียนน้ำชนิดเปิดสู่บรรยากาศ เช่น การเกิดตะกรัน การเกิดสนิม และการผุกร่อน การเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์และตะไคร่น้ำ

อุปกรณ์หลักของระบบปรับคุณภาพน้ำ ได้แก่ เครื่องทำน้ำอ่อน (Water Softener) เพื่อลดความกระด้างของน้ำ และระบบควบคุมการป้อนสารเคมี ซึ่งประกอบด้วย

- **Bypass หรือ Shot Feeder**

อุปกรณ์ป้อนสารเคมีแบบ Bypass หรือ Feeder ใช้สำหรับป้อนสารละลายเคมีให้แก่ระบบที่มีน้ำหมุนเวียน หรือระบบที่มีการทดแทนน้ำน้อย อุปกรณ์นี้จะมีการนำไปใช้เติม Biocides เพื่อควบคุมจุลินทรีย์ให้แก่หอระบายความร้อน ซึ่งไม่สามารถเข้าถึงอ่างเก็บน้ำ (Sump) ได้ง่ายอีกด้วย อุปกรณ์จะประกอบด้วยถังขนาดเล็ก ซึ่งทั่วไปจะทำด้วยเหล็กบรรจุสารเคมีอยู่ พร้อมทั้งมีช่องต่อเข้า-ออก ท่อระบายน้ำ และท่ออากาศอยู่พร้อม และมีช่องกรวยสำหรับการเติมสารเคมีด้วยมือ อุปกรณ์นี้ช่วยให้ผู้ใช้สามารถป้อนสารเคมีด้วยมือเข้าสู่ระบบน้ำหมุนเวียนได้อย่างสะดวก

- **อุปกรณ์ควบคุมความเป็นสื่อนำไฟฟ้า (Conductivity Controller)**

อุปกรณ์ควบคุมความเป็นสื่อนำไฟฟ้าของน้ำ จะใช้ในระบบระบายความร้อนของคอนเดนเซอร์ เพื่อการรักษาจำนวนวัฏจักรของความเข้มข้น และเพื่อจัดโปรแกรมการป้อนสารเคมีอุปกรณ์ประกอบด้วยแผงควบคุมอิเล็กทรอนิค พร้อมที่ตั้งระดับความเป็นสื่อนำไฟฟ้าที่ต้องการ และปลายแหย่วัดความเป็นสื่อนำไฟฟ้าของน้ำในระบบ อุปกรณ์ดังกล่าวนี้ จะวัดความสามารถของความเป็นสื่อนำไฟฟ้าของน้ำระบายความร้อน เนื่องจากความสามารถในการเป็นสื่อนำไฟฟ้า จะแปรผันโดยตรงกับปริมาณของแข็งที่ละลายอยู่ในระบบ (TDS) ดังนั้น จึงสามารถควบคุมระดับของ TDS ได้โดยที่อุปกรณ์ควบคุมดังกล่าว จะส่งสัญญาณให้วาล์วเปิดออกเพื่อระบายน้ำทิ้งโดยอัตโนมัติ จนกว่าน้ำในระบบจะมีระดับ TDS ตามที่ได้ตั้งไว้ที่อุปกรณ์ควบคุม การจำกัดค่า TDS อย่างอัตโนมัตินี้ จะทำให้ป้องกันตะกรันจับเกาะบนผิวถ่ายเทความร้อนของระบบน้ำของหอระบายได้ดี

- **อุปกรณ์ควบคุมค่าพีเอช**

อุปกรณ์ควบคุมค่าพีเอช มีใช้ในระบบน้ำของคอนเดนเซอร์ ที่ต้องการปรับค่าพีเอช อุปกรณ์จะทำการวัดค่าพีเอชของน้ำในระบบอยู่เสมอ แล้วจะส่งสัญญาณไปยังระบบการป้อนกรดหรือด่างเข้าสู่ระบบน้ำตามความจำเป็น เพื่อรักษาระดับพีเอช ให้ได้ตามต้องการ อุปกรณ์ทั้งชุดนี้ ประกอบด้วย แผงอิเล็กทรอนิคที่ตั้งระดับพีเอชที่ต้องการ พร้อมชุดปลายแหย่สำหรับวัดค่าพีเอชของน้ำในระบบ

- มาตรวัดปริมาณน้ำ พร้อมคอนแทคไฟฟ้า

มาตรวัดน้ำพร้อมกับคอนแทคไฟฟ้า และเครื่องจับเวลาอัตโนมัติ จะติดตั้งอยู่ในท่อเติมน้ำทดแทนของระบบน้ำหอระบายความร้อน เพื่อการควบคุมเครื่องสูบสารเคมี และ/หรือวาล์วระบายน้ำทิ้งของระบบ อุปกรณ์ทั้งชุดนี้ ประกอบด้วย มาตรวัดน้ำตามมาตรฐานทั่วไป พร้อมกับชุดเฟืองทด และสวิตช์ไฟฟ้าที่ทำงานด้วยลูกเบี้ยว (Cam) ขณะที่น้ำไหลผ่านมาตรฐานทั่วไป พร้อมกับชุดเฟืองทดจะหมุนไปอย่างช้า ๆ และลูกเบี้ยวที่อยู่บนแกนหนึ่งของเฟือง ก็จะต่อสวิตช์ไฟฟ้า หลังจากมีปริมาณน้ำไหลผ่านเท่ากับค่าที่ได้ตั้งเอาไว้ล่วงหน้า การต่อสวิตช์ไฟฟ้านี้ จะทำให้เครื่องตั้งเวลาอัตโนมัติทำงาน ซึ่งจะจ่ายกำลังไฟฟ้าให้แก่อุปกรณ์อื่น ๆ ในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ดังนั้น สัญญาณไฟฟ้าในระยะเวลาที่กำหนดนี้ จะทำให้ระบบเครื่องสูบสารละลายเคมีทำการป้อนสารละลายเข้าสู่ระบบน้ำระบายความร้อน พร้อมทั้งจะสามารถเปิดวาล์วระบายน้ำทิ้งตามที่ต้องการได้ตามระยะเวลาที่ตั้งเอาไว้ล่วงหน้า

- เครื่องสูบสารละลายเคมี

เครื่องสูบสารเคมี จะป้อนสารละลายเข้าสู่ระบบน้ำระบายความร้อน เครื่องสูบนี้สามารถปรับอัตราการป้อนสารเคมีได้ตามต้องการอย่างละเอียด โดยปกติเครื่องสูบจะทำด้วยวัสดุที่ทนทานต่อสารเคมี และเป็นเครื่องสูบชนิด Positive Displacement Pump ซึ่งมีหลายชนิด เช่น เครื่องสูบชนิดเฟือง (Rotary Gear Pump) Lobe ลูกสูบ และไดอะแฟรม เป็นต้น

- อุปกรณ์ตั้งเวลาอัตโนมัติ

เครื่องตั้งเวลาอัตโนมัติ จะใช้กับการตั้งเวลาเพื่อป้อนสารเคมีเข้าสู่ระบบครั้งละมาก ๆ ในระยะเวลา 7 วัน หรือ 14 วัน/ ครั้ง หรือบ่อยครั้งกว่านี้ตามต้องการ โดยปกติแล้วการป้อน Biocides เข้าสู่ระบบจะกระทำทุก ๆ 7 หรือ 14 วัน ซึ่งเครื่องตั้งเวลาอัตโนมัตินี้ คือ สวิตช์ไฟฟ้าที่ขับด้วยมอเตอร์ ให้ทำการต่อไฟเข้าสู่อุปกรณ์ป้อนสารเคมีตามระยะเวลาที่ต้องการ

- วาล์วควบคุมอัตราการไหลให้คงที่ (Constant Flow Rate Valve)

วาล์วควบคุมอัตราการไหลชนิดนี้ ใช้ติดตั้งอยู่ในท่อระบายทิ้ง เพื่อควบคุมอัตราการปล่อยน้ำทิ้งออกจากระบบ ให้เป็นไปตามต้องการ ซึ่งวาล์วชนิดนี้ จะสามารถรักษาอัตราการไหลให้คงที่ได้ ในช่วงความดันระหว่าง 1 ถึง 8 บาร์ สำหรับอัตราการไหลต่าง ๆ กัน สามารถเลือกได้จากวาล์วขนาดต่าง ๆ กันไป

นอกจากนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดมาตรการการใช้งาน และดูแลรักษาหอผึ่งเย็น รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบเฝ้าระวัง ตามข้อกำหนดประกาศกรมอนามัย เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติสำหรับทางโรงแรม ในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อลีจิโอเนลลา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) การทดสอบก่อนใช้งาน และการใช้งานของระบบปรับอากาศ โครงการต้องปฏิบัติดังนี้

- ระบบปรับอากาศของอาคารต้องมีคุณลักษณะ และการใช้งานเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

- หอผึ่งเย็นต้องได้รับการทดสอบอย่างเหมาะสมก่อนใช้งาน เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

- ระบบปรับอากาศทั้งหมดภายในอาคาร ต้องอยู่ในสภาพสะอาดปราศจากสิ่งสกปรกก่อนการใช้งาน

- โครงการจะต้องจัดให้มีมาตรการควบคุมความเสี่ยงต่อสุขภาพ ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการ ทดสอบก่อนใช้งาน การเริ่มต้นใช้งาน และระหว่างการใช้งานตามปกติของระบบปรับอากาศ

- การใช้งานหอผึ่งเย็นของโครงการต้องปฏิบัติ ดังนี้

1. กรณีที่ใช้งานหอผึ่งเย็นสลับกันเป็นช่วง ๆ อย่างน้อยต้องเปิดใช้งานสัปดาห์ละครั้ง และน้ำที่ใช้ในหอผึ่งเย็นต้องผ่านการบำบัดและตรวจสอบคุณภาพแล้ว

2. กรณีหยุดใช้งานหอผึ่งเย็นนานกว่า 1 สัปดาห์ น้ำในหอผึ่งเย็นต้องผ่านการบำบัดด้วยสารชีวฆาตทันทีเมื่อมีการใช้งานหอผึ่งเย็นใหม่

3. กรณีที่หยุดใช้งานนานกว่า 1 เดือน ต้องระบายน้ำในหอผึ่งเย็นทิ้ง แล้วทำความสะอาด และทำลายเชื้อในหอผึ่งเย็นนั้น อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

4. กรณีที่หยุดใช้งานหอผึ่งเย็น โดยไม่มีกำหนดต้องระบายน้ำในหอผึ่งเย็นทิ้งโดยไม่ปล่อยให้มีน้ำขัง

(2) การดูแล บำรุงรักษา และตรวจสอบเฝ้าระวัง โครงการต้องดำเนินการ และบำรุงรักษาหอผึ่งเย็น ดังนี้

- ซ่อมแซม ดูแล และบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นให้อยู่ในสภาพดี และสะอาด พร้อมจะใช้งานตลอดเวลา

- จัดหาคู่มือการบำรุงรักษาประจำหอผึ่งเย็น ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

1. แผนผังโครงสร้างที่สมบูรณ์ของระบบการระบายอากาศ และหอผึ่งเย็น

2. วิธีการทำความสะอาด การทำลายเชื้อ และขั้นตอนการกำจัดสิ่งปนเปื้อน พร้อมทั้งคำแนะนำในการรื้อถอดส่วนประกอบ

3. วิธีการบำบัดน้ำในหอผึ่ง

4. วิธีการปิด – เปิด และเดินเครื่อง

- การบำรุงรักษาระบบผึ่งเย็นเป็นประจำ ต้องดำเนินการโดยผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ความชำนาญและประสบการณ์ในการป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานได้

- ตรวจตราความสะอาด ความสกปรก และกากตะกอนในหอผึ่งเย็นสัปดาห์ละครั้งโดยใช้สายตา

- จัดทำและดำเนินการตามแผนการบำรุงรักษาหอผึ่งเย็น รวมถึงการทำความสะอาด การทำลายเชื้อ และการบำบัดน้ำ สำหรับหอผึ่งเย็นต้องทำอย่างน้อยทุก 6 เดือน หรือมากกว่าเมื่อจำเป็น

(3) การทำความสะอาด การทำลายเชื้อ ในระบบผึ่งเย็นของโครงการ ต้องปฏิบัติดังนี้

- ทำลายเชื้อ และทำความสะอาด ตลอดจนการกำจัดตะกอนในหอผึ่งเย็นต้องทำอย่างน้อยทุก 6 เดือน หรือมากกว่าเมื่อจำเป็น

- การทำความสะอาด และทำลายเชื้อในหอผึ่งเย็นต้องกระทำในทันทีที่พบว่า

1. มีการปนเปื้อนในระหว่างการก่อสร้างจากฝุ่นหรือสารอินทรีย์ต่าง ๆ

2. หยุดการใช้งานมานานกว่า 1 เดือน

3. ถูกดัดแปลงแก้ไขกลไก หรือถอดชิ้นส่วนออกในลักษณะที่อาจทำให้หอผึ่งเย็นได้รับการปนเปื้อนได้

4. เมื่อสภาพแวดล้อมของหอผึ่งเย็นเต็มไปด้วยฝุ่นหรือไม่ สามารถควบคุมคุณภาพน้ำได้ หรือเมื่อหอผึ่งเย็นที่อยู่ใกล้เคียงกันเป็นแหล่งระบาดของโรคลีเจียนแนร์ หรืออื่น ๆ ตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่เห็นสมควร

- วิธีการทำความสะอาด และทำลายเชื้อ มีดังนี้

1. เติมคลอรีนครั้งแรกในระบบบ่อผึ่งเย็น เพื่อให้มีคลอรีนอิสระตกค้าง (Residual Free Chlorine) อยู่ในระดับ 5 มิลลิกรัม/ลิตร เพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพกับผู้ทำความสะอาด แล้วทำการหมุนเวียนน้ำพร้อม ๆ กับเติมตัวกระจายสาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อของคลอรีน โดยหมุนเวียนน้ำเป็นเวลา 6 ชั่วโมง ทำการรักษาปริมาณคลอรีน อิสระให้อยู่ในระดับไม่น้อยกว่า 5 มิลลิกรัม/ลิตร ตลอดเวลา ถ้าในกรณีค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) ของน้ำมากกว่า 8.0 ปริมาณความเข้มข้นของคลอรีนอิสระตกค้างที่วัดได้ต้องอยู่ระหว่าง 15-20 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นเวลา 2 ชั่วโมง หรือใช้วิธีการระบายน้ำออกจากระบบอย่างเต็มที่ เพื่อลดค่าความเป็นกรด – ด่าง และปริมาณคลอรีนในระบบลง

2. ระบายน้ำทิ้งออกจากเส้นท่อ และทำความสะอาดระบบจ่ายน้ำบ่อสูบน้ำ และหอผึ่งเย็น ทำการล้างบริเวณหรือทางที่จะเข้าไปยังหอผึ่งเย็น และอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับตะกรันและตะกอนอื่นๆ ที่ไม่สามารถกำจัดออกไปได้ ให้ใช้สารเคมีสำหรับการกำจัดตะกรันที่ไม่ทำให้เกิดความเสียหายแก่หอผึ่งเย็น และเส้นท่อ ให้หลีกเลี่ยงวิธีทำความสะอาดที่ทำให้เกิดละอองน้ำล่องลอยมากเกินไป เช่น ระบบฉีดน้ำแรงดันสูง เป็นต้น หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ให้ปิดประตู หน้าต่าง และช่องลมที่อยู่ใกล้เคียงให้สนิท ก่อนการทำความสะอาด และผู้ที่ฉีดน้ำด้วยระบบแรงดันสูงต้องได้รับการฝึกอบรมและต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายในขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง

- เติมน้ำสะอาดและคลอรีนซ้ำ เพื่อให้ระดับคลอรีนตกค้างไม่น้อยกว่า 5 มิลลิกรัม/ ลิตร เป็นเวลา 6 ชั่วโมง

- ระบายและถ่ายเทน้ำทิ้ง แล้วเปลี่ยนถ่ายเติมน้ำสะอาด สารเคมี และสารชีวฆาตที่ใช้ในการบำบัดคุณภาพน้ำให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมก่อนเดินเครื่องระบบ

- ในระหว่างการทำความสะอาดและการทำลายเชื้อควรปิดพัดลม และหอผึ่งเย็นทุกครั้ง

- โดยทั่วไปน้ำในหอผึ่งเย็น ต้องมีปริมาณความเข้มข้นของคลอรีนอิสระตกค้างไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร ตลอดเวลา

(4) การบำบัดน้ำในหอผึ่งเย็นของโครงการ ต้องปฏิบัติดังนี้

- เพื่อควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลา กรรมวิธีการบำบัดน้ำต้องลดหรือป้องกันการเกิดขึ้นของสิ่งต่าง ๆ ในระบบผึ่งเย็น ดังต่อไปนี้

1. ตะกรันและสิ่งที่เป็นผลผลิตของการกัดกร่อน ซึ่งอาจจะเป็นแหล่งอาศัยของเชื้อลีจิโอเนลลา
2. ตะกอน ซึ่งอาจลดประสิทธิภาพ กรรมวิธีการบำบัดน้ำ
3. แบคทีเรีย และจุลินทรีย์ต่าง ๆ

- ใช้สารชีวฆาตเพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของตะไคร่ และสาหร่าย ถ้ามีการเจริญเติบโตของตะไคร่หรือสาหร่ายอย่างรวดเร็วให้ใช้สารทำความสะอาดที่มีฤทธิ์เป็นด่างกำจัด และทำให้แตกกระจายออกไป แล้วจึงชะล้างทำความสะอาด และเติมสารชีวฆาตซ้ำอีกครั้ง

- การกำจัดตะกอนเลนอาจใช้ตัวกระจายสาร หรือสารเคมีที่ช่วยให้เกิดการรวมตัวก็ได้

- สารเคมีที่ใช้ในการบำบัดน้ำ ต้องไม่มีผลเสียต่อวัสดุอุปกรณ์ที่เป็นอโลหะที่ใช้ในระบบเส้นท่อ เช่น ยาง และโลหะที่เคลือบสารอีพ๊อกซีย์ป้องกันการกัดกร่อน และเหมาะสมเป็นกลางต่อวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานระบบเส้นท่อ

- การบรรจุ เก็บสะสม และควบคุมดูแลสารเคมีต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(5) การใช้สารชีวฆาต ต้องปฏิบัติดังนี้

- ใช้สารชีวฆาตอย่างน้อย 2 ชนิด โดยใส่สลับกันสัปดาห์ละครั้ง เพื่อป้องกันอุบัติการณ์ดื้อสารเคมีและเชื้อจุลินทรีย์

- ก่อนเริ่มดำเนินการบำบัดน้ำด้วยสารชีวฆาต ต้องมั่นใจว่าระบบผึ่งเย็นอยู่ในสภาวะที่สะอาด

- การป้องกันการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในระบบผึ่งเย็นต้องใช้สารเติมใส่เป็นครั้ง ๆ แบบไม่ต่อเนื่อง (Shot/Slug Dose) และให้รวมถึงการเติมสารชีวฆาต ใส่ลงในอ่างรองรับน้ำของหอผึ่งเย็นโดยตรง เป็นระยะสลับกันโดยวิธีแบบเดียวกัน

- สารชีวฆาตที่ใช้ในการกำจัดและควบคุมการเจริญเติบโตของเชื้อลีจิโอเนลลาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน และได้รับการจดทะเบียนอย่างถูกต้อง โดยสารเคมีทุกชนิดที่ใช้ในการบำบัดน้ำต้องได้รับอนุญาตให้ใช้ และปฏิบัติตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2. มีประสิทธิภาพที่เชื่อถือได้ในการทำลายเชื้อลีจิโอเนลลา และเชื้อจุลินทรีย์อื่น ๆ ได้กว้างขวาง เมื่อใช้ในปริมาณหรือขนาดตามที่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายได้กำหนดหรือแนะนำไว้

3. สารชีวฆาตอื่นที่นำมาใช้ ต้องมีส่วนช่วยสนับสนุนให้สารชีวฆาตที่ใช้สำหรับทำลายเชื้อลีจิโอเนลลา ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และช่วยให้ระบบผึ่งเย็นปลอดจากภาวะใด ๆ ทางจุลชีววิทยา

4. ไม่รบกวนต่อวิธีการชันสูตร เพื่อจำแนกชนิดและประเภทของเชื้อลีจิโอเนลลา

5. เหมาะสมทั้งทางด้านกายภาพและเคมีกับน้ำที่ผ่านกรรมวิธีการบำบัดแล้ว

- สารเคมีที่ใช้และผลิตภัณฑ์สุดท้าย (End-Product) ที่เกิดขึ้นภายหลังการบำบัดน้ำ ต้องสามารถย่อยสลายสารชีวภาพและเคมีได้ โดยก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด สำหรับในกรณีที่มีการระบาย หรือเกิดอุบัติเหตุรั่วไหลของสารเคมี หรือผลิตภัณฑ์สุดท้ายลงสู่ระบบบำบัดน้ำทิ้งจากระบบต้องผ่านการบำบัดคุณภาพน้ำ ก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำสาธารณะ

(6) การบันทึกข้อมูล โครงการต้องจัดให้มีการบันทึกในสมุดบันทึกประจำหอผึ่งเย็น การบันทึกข้อมูลต้องครอบคลุมรายละเอียดดังนี้

- รายละเอียดเกี่ยวกับหอผึ่งเย็น เช่น ที่ตั้ง แบบ รุ่น และขนาด

- ชื่อผู้บันทึกและเก็บรักษาสมุดบันทึกข้อมูล

- ชื่อบุคคล หรือบริษัทที่รับผิดชอบในการประเมินความเสี่ยงแผนปฏิบัติการ การจัดมาตรการป้องกัน และข้อควรระวัง

- ชื่อบุคคล หรือบริษัทที่ดำเนินการบำบัดน้ำ

- รายละเอียดในการบำรุงรักษา เช่น

1. วันที่ และผลในการตรวจตราเบื้องต้นโดยสายตา
2. วันที่ทำความสะอาด และทำลายเชื้อ
3. วันที่ทำการบำบัดด้วยสารเคมี และสารชีวฆาต
4. วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ และเชื้อลีจิโอเนลลา รวมทั้งวันที่รายงานผลการตรวจสอบ

- รายละเอียดในการปรับปรุงแก้ไข และวันที่เริ่มดำเนินการ

- การบันทึกข้อมูลตามข้อ (6) ต้องมีลายเซ็นต์ของผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่รับผิดชอบรับรองกำกับว่าได้มีการดำเนินการจริง

- สมุดบันทึกต้องเก็บไว้อย่างน้อย 2 ปี

(7) เมื่อมีการระบาดของโรคลีเจียนแนร์ในอาคาร โครงการต้องปฏิบัติ ดังนี้

- ถ้าปรากฏว่ามี หรือสงสัยว่าจะมีการระบาดของโรคลิเจียนแนร์ เกิดขึ้น โครงการต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ทราบทันที

- เมื่อได้ชันสูตรชัดแล้วว่าหอผึ่งเย็นเป็นต้นเหตุการระบาดของโรคลีเจียนแนร์ ให้โครงการทำความสะอาด และทำลายเชื้อในหอผึ่งเย็นที่เกี่ยวข้องกับการระบาดของโรค ตามขั้นตอนดังนี้

1. เติมสารคลอรีนหรือสารประกอบคลอรีนลงในน้ำของระบบ เพื่อให้มีคลอรีนอิสระในน้ำอยู่ที่ระดับ 20-50 มิลลิกรัม/ ลิตร เป็นเวลานาน 1-2 ชั่วโมง พร้อมเติมตัวกระจายสารทางชีวภาพ (Biodispersant) ทันที หรือในเวลาเดียวกัน
2. หมุนเวียนน้ำในระบบโดยปิดพัดลมอย่างน้อย 6 ชั่วโมง และรักษาระดับคลอรีนอิสระให้อยู่ต่ำสุดที่ 10 มิลลิกรัม/ ลิตร ตลอดเวลา

3. หลังจาก 6 ชั่วโมง แล้วให้ขจัดคลอรีน (Dechlorinate) และระบายน้ำออกจากระบบ

4. ทำความสะอาดหอผึ่งเย็น บ่อสูบน้ำ และระบบจ่ายน้ำ ทั้งนี้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

5. เติมน้ำสะอาดใส่คลอรีนหรือสารประกอบคลอรีน

6. หมุนเวียนน้ำซึ่งมีคลอรีนอิสระที่ 5 มิลลิกรัม/ลิตร อีกครั้งในขณะปิดพัดลมเป็นเวลา 6 ชั่วโมง หรือ 10 มิลลิกรัม/ ลิตร เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

7. ขจัดคลอรีนและระบายน้ำออกจากระบบ

8. เติมและหมุนเวียนน้ำสะอาดอีกครั้ง แล้วเก็บตัวอย่างน้ำไปตรวจวิเคราะห์

9. เปิดใช้งานระบบผึ่งเย็นตามปกติใหม่

10. โดยทั่วไปน้ำในหอผึ่งเย็นต้องมีปริมาณความเข้มข้นของคลอรีนอิสระตกค้าง ไม่น้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร ตลอดเวลา

(8) ความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

- จัดให้มีผู้ควบคุมและบำรุงรักษาหอผึ่งเย็น ด้านการป้องกันและควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลา ที่มีความรู้ความสามารถและมีคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ด้านวิทยาศาสตร์ สุขาภิบาล อนามัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย สาธารณสุขศาสตร์ หรือสาขาอื่น ๆ ที่มีประสบการณ์ และความรู้ด้านการสาธารณสุข ในกรณีไม่สามารถจัดหาผู้ควบคุม และบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นไว้เป็นการประจำได้ โครงการอาจมอบหมายให้บุคคลอื่น หรือผู้รับจ้างที่มีความชำนาญ ประสบการณ์ และคุณวุฒิดังกล่าว รวมทั้งผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมและบำรุงรักษาหอผึ่งเย็น ด้านการป้องกันและควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลาเพื่อบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นแทนได้

- โครงการหรือผู้รับจ้างควบคุม และบำรุงรักษาหอผึ่งเย็น ต้องจัดให้มีและใช้มาตรการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ดังต่อไปนี้

1. ผู้ปฏิบัติงานซึ่งมีหน้าที่ในการบำรุงรักษาหอผึ่งเย็น ต้องได้รับทราบถึงความเสี่ยงอันตรายของโรคลีเจียนแนร์ และได้รับคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ถูกต้อง

2. ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม ตามประเภทของงาน และลักษณะสภาวะอันตรายดังต่อไปนี้

2.1 งานตรวจสอบสภาวะอันตราย ได้แก่ ละอองฝอย ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนตัวในขณะทำงาน ประกอบด้วย ชุดหน้ากากสวมครึ่งหน้าที่สามารถกรองอนุภาคขนาดเล็กกว่า 5 ไมครอนได้ พร้อมชุดแต่งกายทำงานทั่วไป

2.2 งานบำบัดน้ำ สภาวะอันตราย ได้แก่ ละอองฝุ่น และสารเคมี ซึ่งผู้ปฏิบัติการต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะทำงาน ประกอบด้วย ชุดหน้ากากสวมครึ่งหน้า ถุงมือ รองเท้าครึ่งแข้ง ซึ่งทำจากวัสดุกันน้ำ และแว่นครอบตาทั้ง 2 ข้าง

2.3 งานฉีดน้ำแรงดันสูง สภาวะอันตราย ได้แก่ ละอองฝุ่น ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในขณะทำงาน ประกอบด้วย ชุดหน้ากากสวมครึ่งหน้า ชุดหมีแบบกันน้ำได้ ถุงมือ รองเท้าครึ่งแข็ง ซึ่งทำจากวัสดุกันน้ำ และแว่นครอบตาทั้ง 2 ข้าง

2.4 งานทำความสะอาดและบำบัดน้ำด้านสารเคมีสภาวะอันตราย ได้แก่ ละอองสารเคมี ซึ่งผู้ปฏิบัติการต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะทำงาน ประกอบด้วย ชุดหน้ากากสวมเต็มหน้า ที่มีตลับดูดซึมชนิดที่กันไอระเหยสารคลอรีน หรือสารเคมี ชุดหมีแบบกันน้ำได้ ถุงมือ และรองเท้าครึ่งแข้งทำจากวัสดุกันน้ำ

3. เมื่อเกิดอุบัติเหตุสารเคมีหยดผิวหนังต้องล้างด้วยน้ำสะอาดมาก ๆ ทันที

4. ผู้ปฏิบัติต้องปฏิบัติตนให้มีสุขลักษณะส่วนบุคคลตามมาตรฐาน รวมทั้งสถานที่ที่ปฏิบัติงานต้องมีอ่างล้างมือ และอ่างอาบน้ำ อย่างเพียงพอ

5. ห้ามบริโภคอาหาร เครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่ ขณะปฏิบัติงานบำรุงรักษา

6. ต้องล้างมือ และเช็ดมือให้แห้งก่อนบริโภคอาหาร เครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

7. ผู้ปฏิบัติงานที่ได้สัมผัสกับสารเคมีหรือสารอันตราย หรือได้รับสารอันตรายหรือได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานการทำความสะอาด และทำลายเชื้อ รวมทั้งการบำบัดน้ำในระบบผึ่งเย็น ต้องได้รับการตรวจสุขภาพตามข้อกำหนดของกฎหมายคุ้มครองแรงงาน

8. ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานรู้สึกว่ามีความผิดปกติทางผิวหนัง ระบบการหายใจ และอื่น ๆ เมื่อต้องสัมผัสกับสารเคมีหรือสารอันตราย ต้องได้รับการตรวจรักษาจากแพทย์ทันที

(9) มาตรการติดตามตรวจสอบ เพื่อเป็นการตรวจสอบเฝ้าระวังทางจุลชีววิทยา และตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำ โครงการจะต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่เข้า และออกจากหอผึ่งเย็นเป็นประจำ ดังนี้

- โครงการต้องทำการบันทึกข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของหอผึ่งเย็นที่ดำเนินการตามประกาศฯ และเก็บรักษาไว้อย่างน้อย 2 ปี

- โครงการต้องทำการเก็บตัวอย่างน้ำทุก ๆ 6 เดือน ซึ่งมีดัชนีที่ต้องตรวจวัด คือ

1. ค่าคลอรีนอิสระตกค้าง

2. ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง

3. แบคทีเรียทั้งหมด

4. เชื้อลีจิโอเนลลา

- โดยการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อเฝ้าระวังทางจุลชีววิทยา ต้องปฏิบัติดังนี้

1. เก็บตัวอย่างน้ำก่อนใส่สารชีวฆาต หรือเก็บตัวอย่างน้ำในขณะเปิดเดินเครื่องระบบ และมีน้ำไหลวนในระบบแล้วอย่างน้อย 1 ชั่วโมง

2. ในกรณีที่มีการทำลายเชื้อ จะต้องเก็บตัวอย่างน้ำหลังจากการทำลายเชื้อแล้วไม่น้อยกว่า 3 วัน

3. เก็บรักษาตัวอย่างน้ำไว้ที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส หรือแช่เย็นและนำส่งเข้าห้องปฏิบัติการ เพื่อการตรวจวิเคราะห์ทันที หรืออย่างช้าภายใน 5 วัน

- จุดเก็บตัวอย่างน้ำ

1. จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมในระบบ

2. ในอ่างรองรับน้ำ

3. ท่อน้ำทิ้งจากหอผึ่งเย็นแต่ละเครื่อง

- ห้องปฏิบัติการเอกชนที่ตรวจวิเคราะห์เชื้อลีจิโอเนลลา ต้องได้รับการรับรองจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

- โครงการจะต้องจัดส่งรายงานผลการตรวจสอบให้พนักงานเจ้าหน้าที่ หรือกรมอนามัย และกรมควบคุมโรคติดต่อ หน่วยงานละ 1 ชุด ทุก 6 เดือน พร้อมกับข้อมูลที่บันทึกตามรายละเอียดในแบบบันทึกข้อมูลสำหรับควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลาในระบบหอผึ่งเย็น

(7.2) ระบบระบายอากาศ

โครงการได้จัดให้มีระบบระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ และวิธีกลดังนี้

(1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

โครงการจะมีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ บริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยโครงการจะจัดให้มีพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

(2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล

โครงการจัดให้มีระบบระบายอากาศด้วยวิธีกล โดยจัดให้มีพัดลมระบายอากาศตามพื้นที่ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- **ที่จอดรถชั้นที่ 1** จัดเตรียมพัดลมสำหรับระบายอากาศในชั้นที่จอดรถ อากาศภายนอกจะผ่านเข้ามาทางที่จอดรถ ส่วนอากาศภายในที่จอดรถจะระบายออกสู่ภายนอกอาคารโดยพัดลมและระบบท่อลม พัดลมระบายอากาศจะติดอุปกรณ์เก็บเสียงเพื่อลดเสียงรบกวนสู่สาธารณะในกรณีที่เสียงดังเกินกว่ามาตรฐานกำหนด

- **ห้องน้ำภายในห้องพัก** เป็นวิธีระบายอากาศโดยอาศัยพัดลมส่วนกลางติดตั้งที่ชั้นห้องเครื่องแล้วเดินท่อลมผ่านช่องเปิดในแนวดิ่งมายังห้องน้ำของห้องพักในแต่ละชั้น อากาศเสียจะปล่อยทิ้งที่ระดับสูงของอาคาร

- **ห้องเครื่องต่าง ๆ** จัดเตรียมพัดลมระบายอากาศและพัดลมเติมอากาศอย่างละชุดประจำแต่ละพื้นที่ห้องเครื่องนั้น ๆ เช่น ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า ห้องเครื่องทำน้ำเย็น เป็นต้น อากาศระบายทิ้งจะปล่อยที่ระดับสูงเหนือพื้นดิน พัดลมระบายอากาศจะติดตั้งอุปกรณ์เก็บเสียงเพื่อลดเสียงรบกวนสู่สาธารณะในกรณีที่เสียงดังเกินกว่ามาตรฐานกำหนด

นอกจากนี้ จัดให้มีระบบอัดอากาศและควบคุมควัน บริเวณภายในบันไดหนีไฟ ซึ่งไม่มีส่วนใดติดกับผนังด้านนอกอาคาร จะติดตั้งระบบอัดอากาศเพื่อรักษาความดันภายในบันไดหนีไฟให้มีค่าความดันเป็นบวก (Positive Pressure) ซึ่งจะป้องกันควันที่เกิดขึ้นจากเพลิงไหม้ไม่ให้เข้ามาภายในตัวบันไดได้ โดยติดตั้งพัดลมอัดอากาศสำหรับบันไดหนีไฟชั้นดาดฟ้า สำหรับบันได 1 และ 2 มีผนังหนึ่งด้านติดผนังด้านนอกอาคารและเปิดโล่งสู่ภายนอกจึงใช้วิธีระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

สำหรับความร้อนหรืออุณหภูมิที่สูงขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินโครงการนั้น จะเป็นความร้อนที่เกิดขึ้นจากระบบปรับอากาศ ไอความร้อนของรถยนต์ และความร้อนจากการถ่ายเทความร้อน ผ่านพื้นผิววัสดุ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ความร้อนที่เกิดจากระบบปรับอากาศ

โครงการจะใช้ระบบปรับอากาศแบบ Central Chiller Water System โดยจะมีขนาดความเย็นรวมทั้งสิ้นประมาณ 404 ตันความเย็น ซึ่งความเย็นในช่วงต้องการความเย็นสูงสุดของอาคาร จะเป็นช่วงเวลาสั้น ๆ ของวัน เช่น ช่วงเวลา 12.00 น. ถึง 16.00 น. ดังนั้น ถ้าคิดตลอดวันแล้ว Average Cooling Load จะต่ำกว่า Peak Load มาก ดังนั้น ถ้าประเมิน Average Cooling Load อยู่ที่ 50 % ของช่วงความต้องการความเย็นสูงสุด ซึ่งจะเท่ากับ 202 ตันความเย็น ซึ่งสามารถคำนวณหาอัตราการระบายความร้อนของระบบปรับอากาศของโครงการ ได้ดังนี้

- **อัตราการระบายความร้อนสูงสุด**

อัตราการระบายความร้อนสูงสุด = Cooling Load + อัตราการระบายความร้อนของ Compressor Motor

อัตราการระบายความร้อนของ Compressor Motor

= 10 % ของ Cooling Load

= 404 x 0.1

= 40.4 ตัน

อัตราการระบายความร้อนสูงสุด = 404 + 40.4

≈ 445 ตัน

- **อัตราการระบายความร้อนเฉลี่ย**

อัตราการระบายความร้อนเฉลี่ย = Average Cooling Load + อัตราการระบายความร้อนของ Compressor Motor

อัตราการระบายความร้อนของ Compressor Motor

= 10 % ของ Average Cooling Load

= 202 x 0.1

= 20.2 ตัน

อัตราการระบายความร้อนเฉลี่ย = 202 + 20.2

≈ 223 ตัน

ดังนั้น อัตราการระบายความร้อนจากระบบปรับอากาศ จะมีค่าอยู่ระหว่าง 223 ถึง 445 ตัน ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาจะใช้ค่าอัตราการระบายความร้อนสูงสุด ในการประเมินค่าความร้อนหรืออุณหภูมิที่สูงขึ้นได้ดังนี้

(1.1) อัตราการระบายความร้อนจากระบบปรับอากาศ

อัตราการระบายความร้อน (V_1) = 445 ตัน

= 445 x 1,000

= 445,000 ลบ.ฟุต/นาที

= 210 ลบ.ม./วินาที

อุณหภูมิอากาศที่ระบายผ่าน Condensing Unit (C_1)

= 110°F หรือ 43.3°C

(Roy J. DOSSAT, 1991)

(1.2) อัตราการไหลของอากาศ (Air Flow) ที่พัดเข้าสู่อาคาร

บริษัทที่ปรึกษาจะใช้ข้อมูลความเร็วลมและอุณหภูมิจากสถิติอุตุนิยมวิทยา สถานีตรวจอากาศตะกั่วป่า ในคาบ 30 ปี (2521-2550) ในช่วงฤดูร้อน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน ซึ่งคาดว่าน่าจะเป็นช่วงที่มีการใช้ระบบปรับอากาศมากที่สุด ซึ่งพบว่ามีค่าความเร็วลมและอุณหภูมิ ดังนี้

ความเร็วลมเฉลี่ย = (1.4 + 1.3 + 1.2) / 3

(เดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน) = 1.3 น็อต

= 0.67 ม./วินาที

พื้นที่หน้าตัดอาคารทั้ง 2 ด้านที่ลมจะปะทะ

= 3,600 ตร.ม.

ดังนั้น อัตราการไหลของลมที่ปะทะอาคาร (V_2)

= 3,600 x 0.67

= 2,412 ลบ.ม./วินาที

อุณหภูมิเฉลี่ยช่วงเดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน (C_2)

= (33.6 + 34.2 + 34.1) / 3

= 34 องศาเซลเซียส

(1.3) อุณหภูมิผสมของบรรยากาศ

อุณหภูมิผสมของบรรยากาศ = $(C_1V_1 + C_2V_2) / (V_1 + V_2)$

แทนค่า V_1 = 210 ลบ.ม./วินาที

V_2 = 2,412 ลบ.ม./วินาที

C_1 = 43.3 องศาเซลเซียส

C_2 = 34 องศาเซลเซียส

จะได้อุณหภูมิผสมในบรรยากาศ = [(43.3 x 210) + (34 x 2,412)] / (210 + 2,412)

= 34.7 องศาเซลเซียส

ดังนั้น อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นจากระบบปรับอากาศ

= 34.7 – 34

= 0.7 องศาเซลเซียส

(2) ความร้อนจากไอความร้อนรถยนต์

ไอความร้อนของรถยนต์นั้น จะเกิดขึ้นในปริมาณที่น้อยมากจนไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญ เนื่องจากการเข้า – ออกของรถส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในช่วงเช้าและเย็น โดยผู้พักอาศัยจะค่อย ๆ ทยอยเข้า – ออกโครงการ ซึ่งคาดการณ์จากปริมาณจราจรที่จะเกิดขึ้นจากจำนวนที่จอดรถทั้งหมดของโครงการ ซึ่งมีจำนวน 88 คัน ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีที่จอดรถบริเวณชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ซึ่งบริเวณที่จอดรถดังกล่าวจะมีช่องเปิด สำหรับระบายอากาศตลอดแนว ทำให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก มิให้เกิดการสะสมไอความร้อน นอกจากนี้ จะจัดให้มีการปลูกต้นไม้และพืชคลุมดินให้มากที่สุดบริเวณที่ว่าง ไม่ปล่อยให้เป็นพื้นที่ลานคอนกรีตซึ่งสะสมความร้อน รวมทั้งเพื่อให้ต้นไม้ต่าง ๆ ช่วยดูดซับมลพิษและฟอกอากาศให้บริสุทธิ์ นอกจากนี้ โครงการจะติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณลานจอดรถให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง

(3) ความร้อนจากการถ่ายเทความร้อนผ่านพื้นผิววัสดุ

$$\frac{q}{A} = \frac{T_{inside} - T_{outside}}{Resistance}$$

จากสมการการถ่ายเทความร้อน

จากข้อมูลใน Perry's Chemical Engineer Handbook , 50th edition, p 3-260

Thermal Conductivity สำหรับวัสดุก่อสร้างบางชนิด, $Btu/(hr.ft^2)(^oF/ ft)$

Glass = 0.3 – 0.61 (ในที่นี้จะใช้ค่า 0.5)

Aluminum = 0.25

Concrete = 0.2

สมมุติว่าผนังอาคาร = 0.5 ft

เปลี่ยนค่า Thermal Conductivity ไปเป็น resistance unit: จะได้ดังนี้

Glass = 1.6545

Aluminum = 0.8273

Concrete = 0.6618

พื้นที่ผิวทั้งหมด = 20,063 m^2

พื้นที่ผิวของอาคารแยกตามวัสดุ

Glass = 19.5 % = 3,914 m^2 = 42,134 ft^2

Aluminum = 1. 8 % = 370 m^2 = 3,983 ft^2

Concrete = 78.7 % = 15,779 m^2 = 169,860 ft^2

สมมติว่าค่าเฉลี่ยอุณหภูมิบรรยากาศเฉลี่ยของบริเวณโครงการ = 34 ^oC = 93.2 ^oF (T inside)

อุณหภูมิที่ควบคุมในอาคาร = 25 ^oC = 77 ^oF (T outside)

จากสมการข้างต้นสามารถประมาณปริมาณความร้อนที่ระบายออกจากตึกผ่านผิววัสดุต่าง ๆ ได้ดังนี้

Glass = 412,554 Btu/ hr

Aluminum = 77,994 Btu/ hr

Concrete = 4,157,951 Btu/ hr

ปริมาณความร้อนที่ระบายออกจากตึกผ่านผิววัสดุต่าง ๆ ทั้งหมดเท่ากับ 4,648,499 Btu/hr

Q = (mass flow rate)* Cp*ΔT

Cp of air = 0.25 Btu/ lb^oF

สมมติว่าชั้นของอากาศที่พัดผ่านผิวของอาคารโดยความเร็วลมต่ำ 1 m/s (as worst case)

ความหนาแน่นของอากาศ = 0.075 lb/ ft^3

มวลของอากาศ ของอากาศที่พัดผ่านผิวของอาคาร

= 0.075 lb/ft^3 x 1 m/s x 3.28 ft/m x 1 ft x 3,600 s/hr x 20,063 m^2

(3.28*3.28ft / m^2)

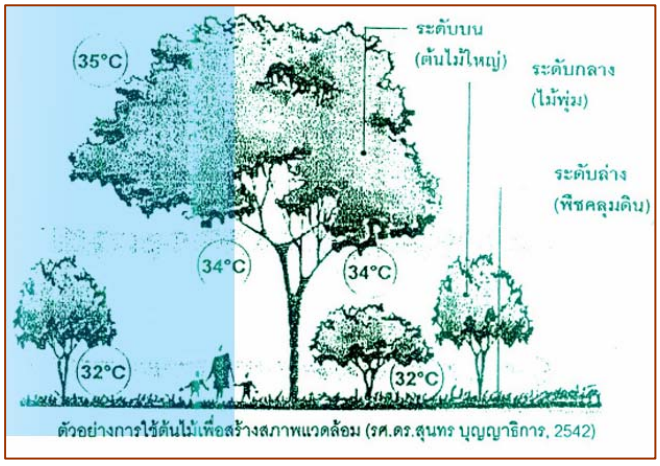
= 191,153,022 lb/hr

ΔT = (4,648,499 Btu/hr) / [(191,153,022 lb/hr)* 0.25 Btu / lb^{o}F]

= 0.1 ^{o}F

อุณหภูมิอากาศจะเพิ่มขึ้นเพียง 0.1^{o}F หรือประมาณ 0.06 ^{o}C

ดังนั้น อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นจากการถ่ายเทความร้อนผ่านพื้นผิววัสดุของอาคารโครงการเท่ากับ 0.06 องศาเซลเซียส เมื่อรวมความร้อนกับระบบปรับอากาศจะทำให้อุณหภูมิเพิ่มขึ้นรวม 0.76 องศาเซลเซียส จะเห็นได้ว่าการดำเนินการของโครงการ จะทำให้อุณหภูมิผสมของบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการสูงขึ้นจากเดิม 34 องศาเซลเซียส เป็น 34.76 องศาเซลเซียส ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของอุณหภูมิที่สูงขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยจะปลูกต้นไม้ยืนต้นและพืชคลุมดินให้มากที่สุดบริเวณภายนอกอาคาร เพื่อช่วยลดความร้อนที่จะเข้ามาในอาคาร ซึ่งการปลูกต้นไม้จะช่วยลดแสงจ้า (Glare) โดยรวมของอาคารได้ จากทั้งทางพื้นโดยใช้พืชคลุมดินและจากท้องฟ้าโดยใช้ไม้ยืนต้น ซึ่งในการออกแบบผังภูมิสถาปัตย์ของโครงการ จะมีการปลูกต้นไม้ประเภทไม้ยืนต้นร่วมกับการปลูกไม้ขนาดเล็ก เพื่อให้พื้นที่ Hardscape ลดลง กันความร้อนและแสงสะท้อนที่จะเข้าสู่อาคาร ซึ่งความร้อนก่อนจะเข้าสู่อาคารจะลดลงได้ประมาณ 3 – 4 องศาเซลเซียส หากลักษณะดังกล่าวเป็นลักษณะของต้นไม้ยืนต้น ทรงพุ่มที่มีความหนาแน่นของใบไม้มากพอ และลดลงอีกประมาณ 1-2 องศาเซลเซียส หากมีต้นไม้พุ่มขนาดเล็ก ดังแสดงในรูปที่ 4.2.3-7



รูปที่ 4.2.3-7 การใช้ต้นไม้ช่วยลดความร้อน และสร้างสภาพแวดล้อม (สุนทร บุญญาธิการ, 2542)

8) การอนุรักษ์พลังงาน

โครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 1,108.3 KVA ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรการในการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ดังนี้

- การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า สำหรับระบบทำความเย็นปรับอากาศ (เป็นพลังงานที่ใช้ส่วนใหญ่ภายในอาคาร)
- การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบแสงสว่าง
- การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์อื่น ๆ ในอาคาร เช่น เครื่องสูบน้ำ เป็นต้น

8.1) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบทำความเย็นปรับอากาศ มีดังนี้

(1) ติดตั้งฉนวนกันความร้อนที่ผนังคอนกรีต ซึ่งจะป้องกันความร้อนที่จะเข้าสู่ภายในอาคารทำให้อาคารใช้พลังงานในการปรับอากาศลดลงจากอาคารทั่วไป

(2) ตั้งอุณหภูมิในเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสมประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส

(3) ปิดเครื่องปรับอากาศในช่วงเวลาพักเที่ยง สำหรับห้องสำนักงาน ให้ใช้วิธีการลดการทำงานของคอมเพรสเซอร์ โดยปรับเทอร์โมสตัสให้อยู่ที่อุณหภูมิสูงสุด เพื่อให้คอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน

(4) เปิดเครื่องระบายอากาศเท่าที่จำเป็น

(5) บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ

(6) ปลูกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด ในบริเวณพื้นที่ว่างเพื่อลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

(7) ใช้ฉนวนบุเพดาน ซึ่งสามารถลดกำลังการใช้ระบบปรับอากาศลงได้ 1 ตันความเย็นต่อพื้นที่ 100 ตารางเมตร

(8) ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศด้านหน้าและแผ่นระบายความร้อนด้านหลังทุก ๆ เดือน

(9) เลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง

8.2) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

(1) ปิดไฟฟ้าแสงสว่างเวลาพักเที่ยงสำหรับพื้นที่สำนักงาน

(2) ถอดหลอดไฟฟ้าในบริเวณที่มีความสว่างเกินความจำเป็น

(3) แยกสวิตซ์ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง แทนการใช้หนึ่งตัวควบคุมหลอดแสงสว่างจำนวนมาก

(4) ดูแลทำความสะอาดเรื่องฝุ่นละอองหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

(5) ติดตั้งเครื่องปรับระดับแสงสว่าง (Dimmer) บริเวณห้องที่ใช้สำหรับงานอเนกประสงค์ซึ่งบางครั้งต้องการแสงสว่างมากแต่บางครั้งต้องการน้อย

(6) คำนวณและเลือกขนาดสายไฟให้มีความสูญเสียต่ำ ทำได้โดยเพิ่มขนาดสายให้โตขึ้น เนื่องจากสายมีความต้านทานต่ำกว่า จึงทำให้สามารถลดความสูญเสียเนื่องจากแรงดันไฟฟ้าตกและลดค่าไฟฟ้าลงได้

(7) ในการติดตั้งระบบไฟฟ้าจะเลือกใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งช่วยประหยัดไฟได้ 10 วัตต์/หลอด ประหยัดพลังงานได้ 30% เมื่อเทียบกับบัลลาสต์ชนิดแกนเหล็กธรรมดา

(8) ใช้หลอดไฟประหยัดพลังงานแบบขดที่เรียกว่า Compact Fluorescent Light Bulb (CFL) เพราะจะกินไฟเพียง 1 ใน 4 ของหลอดเดิมและมีอายุการใช้งานนานกว่าหลายปีมากให้แสงสว่างสูงและมีสีที่นุ่มนวล มีอายุการใช้งานยาวนาน และความร้อนที่ตัวหลอดน้อยกว่าเมื่อเทียบกับหลอด Incandescent (หลอดมีไส้)

8.3) การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์อื่น ๆ

(1) เครื่องคอมพิวเตอร์

- ปิดจอภาพในเวลาพักเที่ยง หรือเมื่อไม่มีการใช้งานเกิน 15 นาที
- ปิดคอมพิวเตอร์หลังเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออกด้วย
- ใช้คอมพิวเตอร์ที่เป็นจอภาพแบบ LCD แทนแบบ CPT โดยจอ LCD ใช้พลังงานน้อยกว่า CRT 50-60%

(2) เครื่องถ่ายเอกสาร

- กดปุ่มพัก (Standby mode) เครื่องถ่ายเอกสาร เมื่อใช้งานเสร็จ
- ควบคุมการถ่ายเอกสารเฉพาะเท่าที่จำเป็น

- ไม่ควรวางเครื่องถ่ายเอกสารไว้ในห้องทำงานปรับอากาศ
- ปิดเครื่องถ่ายเอกสารหลังเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออกด้วย

(3) เครื่องโทรสาร

- กระดาษที่ไวต่อความร้อนทำให้เครื่องโทรสารใช้พลังงานน้อยลง
- การใช้อุปกรณ์โทรสารผ่านคอมพิวเตอร์จะช่วยลดการใช้พลังงาน

(4) ติดตั้งอุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์ VSD เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่เครื่องสูบน้ำ พัดลมในกรณีที่ต้องการภาระการทำความเย็นไม่ถึง 100%

9) การจราจร

(1) ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของถนนบริเวณพื้นที่โครงการ

เนื่องจากพื้นที่บริเวณข้างเคียงโครงการจะมีการพัฒนาโครงการอีก 3 โครงการ ได้แก่ โครงการ Lagoon Condominium โครงการ Lagoon Plaza Hotel และโครงการ Waterview Residences ซึ่งมีรูปแบบอาคารและลักษณะการประกอบกิจการคล้ายคลึงกับโครงการ ดังนั้น ในการประเมินผลกระทบด้านการจราจรจะประเมินเมื่อทั้ง 4 โครงการเปิดดำเนินการพร้อมกัน คาดว่าจะมีจำนวนรถยนต์เพิ่มขึ้นและกระจายไปตามถนนสายต่าง ๆ บริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งการคาดการณ์จำนวนรถที่เข้า – ออกทั้ง 4 โครงการ ประเมินจากจำนวนที่จอดรถรวมของแต่ละโครงการ คือ 394 คัน (ดูตารางที่ 4.2.3-12 ประกอบ) ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาจะใช้ปริมาณจราจรดังกล่าว เป็นค่าสูงสุดในการวิเคราะห์ผลกระทบการจราจรที่เกิดขึ้นจากทั้ง 4 โครงการ โดยจะประเมินในกรณีเลวร้ายที่สุดที่ผู้พักอาศัยเข้า – ออกพร้อมกันทั้งหมดใน 1 ชั่วโมง กล่าวคือ มีปริมาณจราจรที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากทั้ง 4 โครงการ 394 PCU/ชั่วโมง

ตารางที่ 4.2.3-12 ที่จอดรถของแต่ละโครงการ (4 โครงการ)

โครงการ	ที่จอดรถ (คัน)
Marina Apartments	88
Lagoon Condominium	115
Lagoon Plaza Hotel	68
Waterview Residences	123
รวม	**394**

การวิเคราะห์สภาพจราจรบนถนนสายต่าง ๆ บริเวณพื้นที่โครงการ จากปริมาณจราจรที่คาดว่าจะเกิดจากทั้ง 4 โครงการ พบว่า ปริมาณจราจรจะมีผลกระทบต่อสภาพจราจรบนถนนต่าง ๆ มีความแตกต่างจากสภาพปัจจุบัน โดยมีรายละเอียดการประเมินค่า V/C Ratio ของถนนสายต่าง ๆ ดังนี้ (ดูตารางที่ 4.2.3-13 ประกอบ)

(1.1) ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม)

- **บริเวณกิโลเมตรที่ 28+200 (บริเวณเชิงสะพานเขาหลัก - ตำบลท้ายเหมือง)** ขนาด 2 ช่องจราจร (1 ช่องจราจร/ทิศทาง)

ปริมาณจราจร/ชั่วโมงสูงสุดในปัจจุบัน = 1,231 PCU/ชม

ปริมาณจราจรที่เกิดจากโครงการสูงสุด = 394 PCU/ชม.

ค่า V/C Ratio เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ = (1,231 + 394) / (2 x 2,000)

= 0.406

- **บริเวณกิโลเมตรที่ 16+000 (บริเวณตำบลท้ายเหมือง - แยกโคกกลอย)** ขนาด 2 ช่องจราจร (1 ช่องจราจร/ทิศทาง)

ปริมาณจราจร/ชั่วโมงสูงสุดในปัจจุบัน = 740 PCU/ชม

ปริมาณจราจรที่เกิดจากโครงการสูงสุด = 394 PCU/ชม.

ค่า V/C Ratio เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ = (740 + 394) / (2 x 2,000)

= 0.284

(1.2) ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) บริเวณถนนสาธารณะที่จะเข้าสู่พื้นที่โครงการ ขนาด 2 ช่องจราจร (1 ช่องจราจร/ทิศทาง)

ปริมาณจราจร/ชั่วโมงสูงสุดในปัจจุบัน = 89 PCU/ชม.

ปริมาณจราจรที่เกิดจากโครงการสูงสุด = 394 PCU/ชม.

ค่า V/C Ratio เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ = (89+) / (2 x 900)

= 0.268

จากค่า V/C Ratio ดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่า เมื่อโครงการเปิดดำเนินการสภาพการจราจรบนถนนต่าง ๆ บริเวณโครงการจะยังคงอยู่ในระดับที่ดีมาก และสามารถรองรับปริมาณจราจรที่คาดว่าจะเกิดจากโครงการได้อย่างดี การดำเนินโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญด้านการจราจร

ตารางที่ 4.2.3-13 ค่าปริมาณจราจรต่อค่าความจุถนนที่จะเข้า – ออกพื้นโครงการทั้ง 4 โครงการในช่วงเปิดดำเนินการ

ชื่อถนน	ปริมาณจราจรสูงสุด (PCU/ชม.)	ปริมาณจราจรจาก 4 โครงการ (PCU/ชม.)	ค่า V/C Ratio	
			ปัจจุบัน	เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ
(1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) **- บริเวณกิโลเมตรที่ 28+200 (บริเวณแยกสะพานเขาหลัก - ตำบลท้ายเหมือง)** (2 ช่องจราจร)	1,231	394	0.308	0.406
- บริเวณกิโลเมตรที่ 16+000 (บริเวณตำบลท้ายเหมือง - แยกโคกกลอย) (2 ช่องจราจร)	740	394	0.185	0.284
(2) ทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) (2 ช่องจราจร)	89	394	0.049	0.268

จากการคำนวณค่า V/C Ratio เมื่อทั้ง 4 โครงการเปิดดำเนินการ พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนของปริมาณจราจรในแนวโน้มที่สูงขึ้นค่อนข้างมาก แต่อย่างไรก็ตาม สภาพจราจรยังคงอยู่ในระดับดีถึงดีมาก โดยถนนบริเวณโครงการยังสามารถรองรับปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นได้ ดังนั้น การเกิดขึ้นของทั้ง 4 โครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อการจราจรบนถนนบริเวณใกล้เคียงโครงการแต่อย่างใด

(2) แนวทางการลดผลกระทบด้านการจราจรช่วงเปิดดำเนินการ

จากการประเมินผลกระทบด้านจราจรจากการดำเนินโครงการ พบว่า ปริมาณจราจรจากโครงการจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาจราจร เนื่องจากถนนสายต่าง ๆ บริเวณโครงการ ยังคงสามารถรองรับปริมาณจราจรส่วนที่เพิ่มขึ้นจากโครงการได้ จึงไม่ทำให้เกิดปัญหาจราจร อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการจราจร ดังนี้

1) ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณทางเข้า – ออกโครงการที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และอยู่ในระยะทางพอสมควรที่จะชะลอรถได้ทัน เพื่อเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย

2) ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณช่องทางเข้า – ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นรถที่เข้าและออกโครงการได้อย่างชัดเจนในช่วงเวลากลางคืน

3) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้แก่รถที่ต้องการเข้า – ออกโครงการ

4) จัดทำป้ายและสัญญาณจราจรบนพื้นทางและบริเวณต่าง ๆ ภายในโครงการให้ชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ขับขี่ ให้การเคลื่อนตัวของรถในโครงการ และบริเวณทางเข้า – ออกโครงการทำได้อย่างดีและปลอดภัย

5) ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณทางเข้า – ออกของโครงการ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการ

6) จัดทำข้อมูลแผนที่ถนนบริเวณโครงการเป็นแผ่นพับให้ข้อมูลแก่ผู้พักอาศัยในโครงการเพื่อให้ทราบข้อมูลและสามารถวางแผนการเดินทางได้อย่างดี และมีข้อมูลก่อนการวางแผนการเดินทางที่ดียิ่งขึ้นเพื่อลดการเดินทางไปยังถนนบางสายโดยไม่จำเป็น

(3) ความเพียงพอของที่จอดรถ

โครงการประกอบด้วย อาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องทั้งสิ้น 79 ห้อง ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาจะประเมินความต้องการของที่จอดรถ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 รายละเอียดดังนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

(1) "ที่จอดรถยนต์" หมายความว่า สถานที่จัดไว้ใช้เป็นที่จอดรถยนต์โดยเฉพาะสำหรับอาคาร

(2) "ที่กลับรถยนต์" หมายความว่า บริเวณที่จัดไว้สำหรับกลับรถยนต์ เพื่อสะดวกในการจอดหรือเข้าออกของรถยนต์

(3) "ทางเข้าออกของรถยนต์" หมายความว่า ทางที่ใช้สำหรับรถยนต์เข้าหรือออกจากที่จอดรถยนต์ถึงปากทางเข้าออกของรถยนต์

(4) "ปากทางเข้าออกของรถยนต์" หมายความว่า ส่วนของทางเข้าออกของรถยนต์ที่เชื่อมกับทางสาธารณะ

(5) "เชิงลาดสะพาน" หมายความว่า ส่วนของทางที่เชื่อมกับสะพานที่มีส่วนลาดชันเกิน 2 ใน 100

(6) "โรงมหรสพ" หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นโรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภยันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ

(7) "โรงแรม" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(8) "อาคารชุด" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่พักอาศัยหลายครอบครัว โดยแต่ละครอบครัวมีห้องนอน ครัวไฟ ห้องส้อมและห้องน้ำเป็นอิสระ และมีทางเดินและบันไดขึ้นชั้นบนหรือลิฟต์ใช้ร่วมกัน

(9) "ภัตตาคาร" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่ม โดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร

(10) "ห้างสรรพสินค้า" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นอาคารพาณิชย์สำหรับแสดงหรือขายสินค้าต่าง ๆ

(11) "สำนักงาน" หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ทำการ

(12) "อาคารขนาดใหญ่" หมายความว่า อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารเป็นที่ประกอบกิจกรรมประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร หรือ มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร

(13) "ห้องโถง" หมายความว่า ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมหรือประชุม

ข้อ 2 ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถยนต์ และทางเข้าออกรถยนต์ไว้ดังต่อไปนี้

(1) โรงมหรสพที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งสำหรับคนดูตั้งแต่ 500 ที่ขึ้นไป

(2) โรงแรมที่มีห้องชุดตั้งแต่ 30 ห้องขึ้นไป

(3) อาคารชุดที่มีพื้นที่แต่ละครอบครัวตั้งแต่ 60 ตารางเมตร ขึ้นไป

(4) ภัตตาคารที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาคารตั้งแต่ 150 ตารางเมตรขึ้นไป

(5) ห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป

(6) สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป

(7) อาคารขนาดใหญ่

(8) ห้องโถงของโรงแรมตาม (2) ภัตตาคารตาม (4) หรืออาคารขนาดใหญ่ตาม (7)

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไป

(2) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือหรือในเขตท้องที่ที่มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ

(ก) โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อที่นั่งสำหรับคนดู 40 ที่ เศษของ 40 ที่ให้คิดเป็น 40 ที่

(ข) โรงแรม

โรงแรมที่มีห้องพักไม่เกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 5 คัน สำหรับห้องพัก 30 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 30 ห้อง ให้คิดอัตรา 1 คันต่อ 10 ห้อง เศษของ 10 ห้อง ให้คิดเป็น 10 ห้อง

โรงแรมที่มีห้องพักเกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถตามอัตราที่กำหนดในวรรคหนึ่ง สำหรับห้องพัก 100 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 100 ห้อง ให้คิดอัตรา 1 คันต่อ 15 ห้อง เศษของ 15 ห้อง ให้คิดเป็น 15 ห้อง

(ค) อาคารชุด ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อ 2 ครอบครัว เศษของ 2 ครอบครัวให้คิดเป็น 2 ครอบครัว

(ง) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(จ) ห้างสรรพสินค้า ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 40 ตารางเมตร เศษของพื้นที่ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(ฉ) สำนักงานให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

(ช) ห้องโถงของโรงแรมภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ 2(8) ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

(ซ) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์ที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

อาคารขนาดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นตึกแถว สูงไม่เกินสี่ชั้น ต้องมีที่จอดรถยนต์อยู่ภายนอกอาคาร หรืออยู่ในห้องใต้ดินของอาคารไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 2 ห้อง

ข้อ 4 อาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการหลายประเภท ถ้าเป็นประเภทของอาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถยนต์ และทางเข้าออกรถยนต์ตามข้อ 2 ต้องจัดให้มีจำนวนที่จอดรถยนต์ตามที่กำหนดในข้อ 3 ของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนั้นรวมกัน

ข้อ 5 ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะ และขอบเขตของที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ข้อ 6 ที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่ภายนอกอาคารต้องมีทางสู่อาคารนั่นไม่เกิน 200 เมตร

ข้อ 7 ที่กลับรถยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอและอยู่ในที่เหมาะสมให้สามารถกลับรถยนต์เข้าสู่ทางออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวกลับของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวจากปากทางเข้าจนถึงปากทางออก จะไม่มีที่กลับรถยนต์ก็ได้

ข้อ 8 ทางเข้าออกของรถยนต์ไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ

<u>หมายเหตุ</u> : กฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ให้ยกเลิกข้อ 5 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารการก่อสร้างอาคารชุด พุทธศักราช 2479 และตามข้อบังคับข้อ 2 ระบุว่า ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า และต้องมีลักษณะและขนาด ดังนี้

(1) ในกรณีที่จอดรถขนานกับแนวทางเดินรถหรือทำมุมกับแนวทางเดินรถน้อยกว่าสามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

(2) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร แต่ทั้งนี้ จะต้องไม่จัดให้มีทางเข้าออกของรถเป็นทางเดินรถทางเดียว

(3) ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับแนวทางเดินมากว่าสามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

จากข้อกำหนดข้างต้น สามารถประเมินเรื่องที่จอดรถยนต์ตามกฎกระทรวง ได้ดังนี้

1. ในการประเมินความต้องการที่จอดรถยนต์ บริษัทที่ปรึกษาจะแบ่งการประเมินเป็น 2 กรณี ดังนี้

1.1 กรณีคิดแยกประเภท โครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งหมด 82 คัน ดังนี้ (ดูตารางที่ 4.2.3-14 ประกอบ)

- ห้องพักอาศัยที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป จำนวน 79 ห้อง มีความต้องการที่จอดรถยนต์ 40 คัน (คำนวณจาก 2 ห้อง / 1 คัน)
- พื้นที่ร้านอาหาร ขนาดพื้นที่ 598 ตารางเมตร มีความต้องการที่จอดรถยนต์ 15 คัน (คำนวณจาก 598 / 40)
- พื้นที่ร้านค้า ขนาดพื้นที่ 821 ตารางเมตร มีความต้องการที่จอดรถยนต์ 21 คัน (คำนวณจาก 821 / 40)

- พื้นที่ห้องโถง / ห้องประชุม ขนาดพื้นที่ 171 ตารางเมตร มีความต้องการที่จอดรถยนต์ 6 คัน (คำนวณจาก 171 / 30)

1.2 กรณีคิดแบบอาคารขนาดใหญ่ โครงการจะต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งสิ้น 66 คัน เนื่องจากมีพื้นที่อาคาร (ไม่รวมพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง) ประมาณ 15,694.5 ตารางเมตร (คำนวณจาก 15,694.5 / 240)

จะเห็นได้ว่า กรณีคิดตามอาคารขนาดใหญ่แยกประเภทจะต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์มากกว่า ดังนั้น จึงถือวิธีที่มีที่จอดรถยนต์มากกว่าเป็นเกณฑ์ โดยโครงการจะต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งสิ้น 82 คัน ซึ่งโครงการจะจัดให้มีที่จอดรถยนต์จำนวน 88 คัน (แบ่งเป็น ภายในอาคาร 53 คัน และภายนอกอาคาร 35 คัน) จึงเพียงพอกับความต้องการที่จอดรถยนต์ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงดังกล่าว

ทั้งนี้ ที่จอดรถภายนอกอาคารของโครงการ จำนวน 35 คัน จะอยู่บนโฉนดที่ดิน จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 14412 (ที่จอดรถ จำนวน 16 คัน) ห่างจากทางเข้า – ออกโครงการไปทางทิศใต้ระยะทางประมาณ 53.5 เมตร และโฉนดที่ดินเลขที่ 14415 (ที่จอดรถจำนวน 19 คัน) ห่างจากทางเข้า – ออกโครงการไปทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 10 เมตร ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 ข้อ 6 ซึ่งระบุว่า ***"ที่จอดรถต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่ภายนอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร"***

2. ทางเข้า – ออกโครงการ

โครงการจะจัดให้มีทางเข้า – ออก ความกว้าง 14 เมตร จำนวน 1 แห่ง เชื่อมต่อกับถนนสาธารณะด้านทิศตะวันออกของโครงการ สำหรับการจราจรภายในโครงการ จะมีถนนโดยรอบอาคารความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร มีลักษณะการเดินรถสองทิศทางสวนกัน (ดูรูปที่ 2.1-4 ประกอบ) สำหรับทางวิ่งภายในอาคารเพื่อเข้าสู่ที่จอดรถจะมีความกว้าง 6 เมตร การเดินรถเป็นแบบสองทิศทางโดยจะมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน

ตารางที่ 4.2.3-14 ความต้องการที่จอดรถ กรณีคิดตามประเภทกิจกรรม

พื้นที่ใช้สอย	กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มี (2)	ความต้องการที่จอดรถตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) (คัน)
1. พื้นที่ห้องพัก จำนวน 79 ห้อง	(ค) อาคารชุด ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อ 2 ครอบครัว เศษของ 2 ครอบครัวให้คิดเป็น 2 ครอบครัว	40
2. พื้นที่ร้านอาหาร 598 ตารางเมตร	(ง) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร	15
3. พื้นที่ร้านค้า 821 ตารางเมตร	(จ) ห้างสรรพสินค้า ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 40 ตารางเมตร เศษของพื้นที่ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร	21
4. พื้นที่ห้องโถง / ห้องประชุม 171 ตารางเมตร	(ช) ห้องโถงของโรงแรมภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ 2(8) ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร	6
รวม		**82**

(4) การบริหารจัดการที่จอดรถ

การบริหารจัดการที่จอดรถของโครงการรวมถึงการบริหารจัดการที่จอดรถของทั้ง 3 โครงการนั้น แต่ละโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถที่เพียงพอตามกฎหมายสำหรับแต่ละโครงการ (ดูตารางที่ 4.2.3-15 ประกอบ)

ตารางที่ 4.2.3-15 ที่จอดรถของแต่ละโครงการเทียบกับความต้องการที่จอดรถตามกฎหมาย

โครงการ	ที่จอดรถ (คัน)	ความต้องการที่จอดรถตามกฎหมาย (คัน)
Marina Apartments	88	82
Lagoon Condominium	115	102
Lagoon Plaza Hotel	68	68
Waterview Residences	123	118
รวม	**394**	**370**

ทั้งนี้ โครงการ Marina Apartments โครงการ Lagoon Plaza Hotel และโครงการ Waterview Residences ได้จัดให้มีที่จอดรถภายนอกอาคารด้วย ซึ่งอาจก่อให้เกิดความสับสนในการใช้ที่จอดรถของผู้พักอาศัยและผู้มาใช้บริการในแต่ละโครงการได้ ดังนั้น โครงการจะกำหนดให้มีมาตรการในการบริหารจัดการที่จอดรถเพื่อป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว ดังนี้

(1) ประสานไปยังโครงการ Lagoon Plaza Hotel และโครงการ Waterview Residences เพื่อขอความร่วมมือให้ติดตั้งป้ายชื่อโครงการบริเวณด้านหน้าทางเข้า – ออกที่จอดรถที่อยู่ภายนอกพื้นที่โครงการของแต่ละโครงการ ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

(2) จัดทำบัญชีอนุญาตรถที่เข้า - ออกโครงการ โดยการจัดทำบัตรผ่านของโครงการให้เป็นการอนุญาตเพียง 1 เดือนต่ออายุ หรือขออนุญาตใหม่ทุกเดือน เพื่อให้ทราบจำนวนรถในโครงการ และจัดการที่จอดรถได้อย่างเหมาะสม

(3) กรณีที่มีรถที่ไม่มีบัตรของโครงการมาใช้บริการ โครงการจะอนุญาตให้จอดได้ก็ต่อเมื่อมีที่จอดรถว่าง และกำหนดให้จอดรถได้ไม่เกิน 1 ชั่วโมง เพื่อป้องกันรถภายนอกโครงการเข้ามาใช้ที่จอดรถของโครงการ

(4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้แก่รถที่ต้องการเข้า – ออกโครงการ ทั้งในส่วนของที่จอดรถภายในโครงการ และที่จอดรถภายนอกโครงการ

10) การใช้ประโยชน์ที่ดิน

(1) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(1.1) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวม

จากการตรวจสอบเบื้องต้น พบว่า ปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการยังไม่มีการประกาศบังคับใช้ผังเมืองรวมแต่อย่างใด ทั้งนี้ สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพังงา ได้ออกหนังสือรับรองการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการแล้ว (ดูภาคผนวกที่ 4 ประกอบ)

(1.2) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารบางชนิด หรือบางประเภท ในพื้นที่บางส่วนในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอเมืองพังงา อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2544 แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างฯ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 ออกตามความพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 มีรายละเอียดดังนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

"แนวชายฝั่งทะเล" หมายความว่า แนวที่น้ำทะเลขึ้นสูงสุด ตามปกติทางธรรมชาติ

"บริเวณที่ 1" หมายความว่า

(ก) พื้นที่จากแนวชายฝั่งทะเลของจังหวัดพังงาเข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 75 เมตร ตลอดแนวชายฝั่งทะเล

(ข) พื้นที่จากแนวชายฝั่งทะเลของเกาะทุกเกาะในเขตจังหวัดพังงาเข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 75 เมตร

"บริเวณที่ 2" หมายความว่า พื้นที่ที่ต่อจากบริเวณที่ 1 ตลอดแนวเข้าไปอีกเป็นระยะ 150 เมตร

"บริเวณที่ 3" หมายความว่า พื้นที่ที่ต่อจากบริเวณที่ 2 ตลอดแนวเข้าไปอีกเป็นระยะ 300 เมตร

ข้อ 2 ให้กำหนดพื้นที่บางส่วนในท้องที่ตำบลคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอเมืองพังงา อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา และเกาะทุกเกาะในจังหวัดพังงา เป็นบริเวณห้ามก่อสร้างอาคารชนิดและประเภท ดังต่อไปนี้

ฯลฯ

(ข) ภายในบริเวณที่ 2 ห้ามบุคคลใดก่อสร้างอาคาร ดังต่อไปนี้

ฯลฯ

(5) อาคารเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 10 ตารางเมตร หรือเป็นไปเพื่อการค้าหรือก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

ฯลฯ

(8) โรงซ่อม สร้าง หรือบริการยวดยานที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ทุกชนิด ซึ่งไม่ใช่โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่บริการเกี่ยวกับเรือ

(9) สถานที่บรรจุก๊าซ และสถานที่เก็บก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ฯลฯ

(17) อาคารเก็บสินค้า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่มีลักษณะในทำนองเดียวกันที่ใช้เป็นที่เก็บ พัก หรือขนถ่ายสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม ที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 100 ตารางเมตร

ฯลฯ

(ค) ภายในบริเวณที่ 3 ห้ามบุคคลใดก่อสร้างอาคาร ดังต่อไปนี้

(1) อาคารที่มีความสูงเกิน 23 เมตร หรืออาคารตาม (ข) (5) (8) หรือ (9)

(2) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญ ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม และมีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร

(3) อาคารตาม (ข) (17) ที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 200 ตารางเมตร

(4) อาคารที่มีที่ว่างโดยรอบในที่ดินแปลงที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 40 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น

การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร

ข้อ 2/1 ภายในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดตามข้อ 2 ห้ามก่อสร้างอาคาร ดังต่อไปนี้

(1) อาคารที่มีห้องใต้ดิน เว้นแต่เป็นห้องลิฟต์ ห้องเครื่องยนต์ หรือถังเก็บน้ำใต้ดิน

(2) อาคารที่มีลักษณะของหลังคาเป็นรูปทรงอื่นที่มิใช่อาคารที่มีหลังคาลาดชั้นตามแบบสถาปัตยกรรมไทย สถาปัตยกรรมเมืองร้อนชื้น หรือสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น ทั้งนี้ พื้นที่หลังคาลาดชั้นดังกล่าวจะต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 80 ใน 100 ส่วนของพื้นที่อาคารปกคลุมดินและมีสีกลมกลืนธรรมชาติ เช่น สีอิฐ สีดินเผา สีน้ำตาล สีเทา สีเขียวใบไม้ เป็นต้น

ข้อ 3 ภายในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดตามข้อ 2 ห้ามบุคคลใดดัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้อาคารใด ๆ ให้เป็นอาคารชนิดหรือประเภทที่มีลักษณะต้องห้ามตามที่กำหนดไว้ในข้อ 2

อนึ่ง พื้นที่โครงการที่อยู่ในบริเวณที่ 3 (ดูรูปที่ 2.3-2 ประกอบ) มีขนาดพื้นที่ดิน 5,555.27 ตารางเมตร ซึ่งโครงการจะก่อสร้างอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า จำนวน 1 อาคาร ขนาดความสูง 7 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) ซึ่งไม่เกิน 23 เมตร มีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 3,024.1 ตารางเมตร ดังนั้น จะมีพื้นที่ว่างเท่ากับ 2,531.17 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 45.56 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างในบริเวณนี้ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40) ดังนั้น การดำเนินโครงการในพื้นที่บริเวณที่ 3 จึงสอดคล้องกับกฎกระทรวงฯ

(1.3) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2550 มีรายละเอียดดังนี้

ข้อ 2 ให้พื้นที่ที่ได้มีการกำหนดให้เป็นเขตอนุรักษ์ และเขตควบคุมอาคารของจังหวัดพังงา ดังต่อไปนี้ ตามแผนที่ท้ายประกาศนี้ เป็นเขตพื้นที่ที่ให้ใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ฯลฯ

(2) พื้นที่ภายในแนวเขตตามพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 บังคับในท้องที่บางแห่งในจังหวัดระนอง <u>จังหวัดพังงา</u> จังหวัดกระบี่ จังหวัดตรัง และจังหวัดสตูล พ.ศ. 2534 เฉพาะท้องที่ในจังหวัดพังงา

ฯลฯ

ให้จำแนกพื้นที่ตามวรรคหนึ่งเป็น 6 บริเวณ ดังต่อไปนี้

ฯลฯ

บริเวณที่ 6 ได้แก่ พื้นที่นอกเหนือจากบริเวณที่ 1 ถึงบริเวณที่ 5

ข้อ 3 ในพื้นที่ตามข้อ 2 ห้ามกระทำการหรือประกอบกิจกรรม ดังต่อไปนี้

ฯลฯ

(6) ภายในบริเวณที่ 6

(ก) การถมทะเลหรือที่ชายตลิ่ง เว้นแต่เป็นนโยบายของรัฐตามที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบ หรือมีความจำเป็นเพื่อกิจการของส่วนราชการตามมติของคณะกรมการจังหวัดโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี

(ข) การล่วงล้ำลำน้ำ ยกเว้นกระชังเลี้ยงปลา กุ้ง หรือหอย และอาคารหรือการล่วงล้ำที่มีลักษณะตามข้อ 4 (1) ถึง (7) แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช 2456 ที่ได้รับอนุญาต

(ค) การปล่อยทิ้งมลพิษลงสู่แหล่งน้ำหรือทะเล เว้นแต่กรณีที่ได้ผ่านการบำบัดตามมาตรฐานของทางราชการแล้ว

(ง) การติดตั้งป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายตามแนวทางหลวงหรือทางสาธารณะ ในลักษณะบดบังหรืออาจจะบดบังทัศนวิสัยหรือทัศนียภาพอันสวยงามของแนวทางหลวงหรือทางสาธารณะและพื้นที่ใกล้เคียง หรือในลักษณะที่น่าจะเป็นอันตรายแก่บุคคลอื่นหรือทรัพย์ของผู้อื่น รวมทั้งป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายเหนือที่เอกชนหรือที่สาธารณะในพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ 40 เมตรขึ้นไป หรือพื้นที่ที่มีความลาดชันเกินร้อยละ 35

(จ) การงมหรือการกระทำใด ๆ ที่เป็นการค้นหา เก็บ ทำลาย หรือทำให้เสียหายซึ่งโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ เว้นแต่การงมที่เป็นการค้นหาเพื่อการศึกษาวิจัยทางวิชาการหรือเป็นการดำเนินการของทางราชการซึ่งได้รับอนุญาตจากกรมศิลปากร

ในกรณีที่ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่ได้รับอนุญาตในบริเวณที่ 4 บริเวณที่ 5 และบริเวณที่ 6 ติดตั้งหรือสร้างขึ้นเหนือที่สาธารณะ ต้องมีขนาดไม่เกิน 1 ตารางเมตร หรือมีน้ำหนักรวมทั้งโครงสร้างไม่เกิน 10 กิโลกรัม และมีความสูงไม่เกิน 6 เมตร กรณีที่ติดตั้งหรือสร้างขึ้นเหนือที่เอกชน ให้มีระยะห่างจากที่สาธารณะในแนวราบบนพื้นดินและในอากาศอย่างน้อยสองเท่าของความสูงของป้ายในแนวดิ่ง

ข้อ 4 ในพื้นที่ตามข้อ 2 ห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารใด ๆ เป็นอาคารหรือประกอบกิจการ ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกประเภทหรือทุกชนิดตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานประเภทซัก อบ รีด โรงงานทำน้ำแข็ง โรงงานทำน้ำดื่ม และโรงงานทำน้ำให้บริสุทธิ์ ที่ใช้เครื่องจักรไม่เกิน 200 แรงม้า และมีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน 300 ตารางเมตร โรงงานปรับคุณภาพของเสียรวมชุมชน โรงงานที่เกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภค และโรงงานที่จำเป็นต้องก่อสร้างทดแทนของเดิมเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตของโรงงานให้ดีกว่าเดิม และไม่เข้าข่ายขยายโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน แต่การเพิ่มเครื่องจักรเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้กระทำได้ ทั้งนี้ ให้ก่อสร้างได้เฉพาะในบริเวณพื้นที่เดิมเท่านั้น

(2) อาคารเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 10 ตารางเมตร หรือกิจการเลี้ยงสัตว์เพื่อการค้าหรือที่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(3) ฌาปนสถาน เว้นแต่เป็นการก่อสร้างทดแทนของเดิมในพื้นที่เดิม พร้อมด้วยระบบควบคุมมลพิษทางอากาศของฌาปนสถาน รวมตลอดถึงสิ่งก่อสร้างและอาคารประกอบของระบบดังกล่าว

(4) สุสาน เว้นแต่เป็นกรณีที่ได้ใช้ประโยชน์เต็มพื้นที่เดิมที่ได้จัดไว้เพื่อการนั้นแล้วให้ก่อสร้างใหม่ได้ แต่ต้องมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 1,000 เมตร และมีระยะห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะหรือบ่อน้ำเพื่อการบริโภคไม่น้อยกว่า 300 เมตร

(5) สถานที่บรรจุก๊าซหรือสถานที่เก็บก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว เว้นแต่สถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

(6) โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศหรืออาคารอยู่อาศัยรวม ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป ยกเว้นพื้นที่ในบริเวณที่ 4 ให้สร้างได้ไม่เกิน 30 ห้อง

(7) กิจการที่นำบ้านพักอาศัยที่อยู่ในที่ดินแปลงเดียวกันหรือติดต่อกัน ไปใช้ประโยชน์เพื่อให้บริการที่พักเป็นการชั่วคราว สำหรับบุคคลอื่นใดไม่ว่าระยะสั้นหรือระยะยาวโดยมีค่าตอบแทนในลักษณะที่ไม่เข้าข่ายโรงแรม และมีจำนวนห้องพักรวมทั้งหมดเกิน 30 ห้อง ยกเว้นพื้นที่ในบริเวณที่ 6 และกรณีที่กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ดำเนินการในเขตอุทยานแห่งชาติภายใต้บังคับกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ

ดังนั้น เมื่อพิจารณาตามประกาศกระทรวงดังกล่าว พบว่า การก่อสร้างโครงการ ที่ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา (ดูรูปที่ 2.3-3 ประกอบ) มีลักษณะเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) มีจำนวนห้องพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง และมีพื้นที่อาคารรวมประมาณ 17,389 ตารางเมตร มิได้เป็นกิจการที่ปรากฏอยู่ในข้อห้ามดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่ขัดต่อประกาศกระทรวง ฯ ฉบับดังกล่าวแต่อย่างใด

ตารางที่ 4.2.3-16 สรุปรายละเอียดโครงการ อัตราส่วนของพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR) และร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมเทียบกับพื้นที่ดิน

ข้อ	รายละเอียดโครงการ
(1) พื้นที่โครงการ หรือพื้นที่ดิน (ตารางเมตร)	5,555.27
(2) จำนวนอาคาร (อาคาร)	อาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า จำนวน 1 อาคาร
(3) จำนวนชั้น (ชั้น)	ขนาดความสูง 7 ชั้น
(4) พื้นที่อาคารรวมตามแนวดิ่ง (ตารางเมตร)	17,389
(5) พื้นที่อาคารปกคลุมดินตามแนวราบ (ตารางเมตร)	3,024.1
(6) พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม (ตารางเมตร) (ไม่รวมพื้นที่อาคารปกคลุม) คิดจาก (1)-(5)	2,531.17
(7) พื้นที่อาคารและพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมพื้นดิน คิดจาก (4) + (6)	19,920.17
(8) จำนวนผู้พักอาศัย (คน)	395
(9) จำนวนห้อง	79
พื้นที่อาคารรวม/พื้นที่ดิน FAR* คิดจาก (4)/(1)	3.13
ร้อยละที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมเทียบกับแปลงที่ดิน** คิดจาก (6)/(1)x100	45.56

หมายเหตุ : * FAR (Floor Area Ratio) หมายถึง อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) กำหนดไม่เกินอัตราส่วน 10: 1

** ร้อยละที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมเทียบกับพื้นที่ดิน หมายถึง ร้อยละพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมบนพื้นดินเทียบกับพื้นที่แปลงที่ดิน ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร

(2) การใช้ที่ดินโดยรอบโครงการ

โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา เมื่อจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในรัศมี 1 กิโลเมตรโดยรอบโครงการ ซึ่งมีพื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 3,140,000 ตารางเมตร หรือประมาณ 1,962 – 2 – 0 ไร่ มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.2.3-17

ตารางที่ 4.2.3-17 การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการรัศมี 1 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ (ก่อนมีโครงการ)

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ (ตร.ม.)	ร้อยละ
1) พื้นที่รอการใช้ประโยชน์	1,526,140	48.6
2) พื้นที่แหล่งน้ำ	1,507,082	48
3) พื้นที่พักอาศัยและพาณิชยกรรม	94,200	3
4) พื้นที่สถานศึกษา	12,578	0.4
รวม	**3,140,000**	**100.00**

เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน อันเป็นผลมาจากการพัฒนาโครงการนั้น จะทำให้พื้นที่ว่างลดลงจากร้อยละ 48.6 เป็นร้อยละ 48.4 (ดูตารางที่ 4.2.3-17 และ 4.2.3-18 ประกอบ) เนื่องจากถูกแทนที่ด้วยพื้นที่โครงการซึ่งใช้เป็นที่ตั้งอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดพื้นที่โครงการ 5,555.27 ตารางเมตร

ตารางที่ 4.2.3-18 การแบ่งประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินรัศมี 1 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ (หลังมีโครงการ)

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ (ตร.ม.)	ร้อยละ
1) พื้นที่รอการใช้ประโยชน์	1,520,584.73	48.4
2) พื้นที่แหล่งน้ำ	1,507,082	48
3) พื้นที่พักอาศัยและพาณิชยกรรม	99,755.27	3.2
4) พื้นที่สถานศึกษา	12,578	0.4
รวม	**3,140,000**	**100.00**

สภาพการใช้พื้นที่ก่อนการพัฒนาโครงการเดิมเป็นพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จพื้นที่โครงการ จะประกอบด้วย อาคารพักอาศัยอาศัยรวมแบบให้เช่า จำนวน 1 อาคาร ขนาดความสูง 7 ชั้น ซึ่งโครงการจะทำให้สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินเปลี่ยนแปลงไปไม่มากนัก ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงเพื่อการพัฒนาเพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชน ก่อให้เกิดที่พักที่มีคุณภาพ ประกอบกับการพัฒนาโครงการมีความสอดคล้องกับรูปแบบการพัฒนา และการใช้พื้นที่โครงการประเภทเดียวกันในบริเวณใกล้เคียง

นอกจากนี้ การเกิดขึ้นของโครงการมิได้สร้างภาระให้แก่ชุมชน ทั้งในแง่ความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจร การให้บริการไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ระบบบำบัดน้ำเสีย บริการด้านการจัดการมูลฝอย และอื่น ๆ ดังนั้น แม้ว่าการพัฒนาโครงการจะมิใช่ลักษณะบ้านพักอาศัย ที่เหมือนกับสภาพแวดล้อมใกล้เคียง แต่เป็นการใช้พื้นที่เพื่อการพักอาศัยในลักษณะแบบให้เช่า จัดเป็นการพักอาศัยในแนวดิ่ง ซึ่งเป็นรูปแบบใหม่ของการพัฒนาที่อยู่อาศัย มิใช่เป็นการรบกวนกิจการอื่นที่แตกต่างไปจากพื้นที่ข้างเคียง นอกจากนี้ในแง่ของการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของชุมชน ก็คาดว่าจะไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญ เนื่องจากการอยู่อาศัยจะมีเจ้าหน้าที่บริหารจัดการอาคาร ให้อยู่ในความสงบเรียบร้อย ไม่เกิดเป็นชุมชนแออัดที่ทำให้คุณภาพชีวิตแย่ลงไปจากเดิม

4.2.4 ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต

1) การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม

แม้ว่าพื้นที่โครงการจะตั้งอยู่ห่างจากชุมชนเป็นระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร แต่ทั้งนี้ ทางด้านทิศตะวันตก ห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 70 เมตร เป็นคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ซึ่งปัจจุบันประชาชนในละแวกใกล้เคียงได้ใช้ประโยชน์คลองดังกล่าวในการจับสัตว์น้ำเพื่อหาเลี้ยงชีพ และจากการสำรวจทัศนคติพบว่า ประชาชนมีความกังวลว่าหากมีการก่อสร้างโครงการแล้วจะไม่สามารถเข้าไปจับสัตว์น้ำในคลองได้เหมือนเช่นในปัจจุบัน จากข้อห่วงกังวลดังกล่าว หากโครงการไม่มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขอาจก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งกับประชาชนในพื้นที่ในระดับที่รุนแรงได้ โครงการได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้หารือกับบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด ซึ่งเป็นเจ้าของที่ดินส่วนใหญ่บริเวณโดยรอบโครงการ บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด จะยกที่ดินบางส่วนเพื่อเป็นถนนสาธารณะให้โครงการใช้เป็นทางเข้า – ออกสู่ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) ได้ และประชาชนในพื้นที่จะสามารถใช้ถนนดังกล่าวเพื่อไปสู่คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ได้เช่นกัน

สภาพสังคมบริเวณโครงการมีการตั้งบ้านเรือนกระจายตามที่ต่าง ๆ โดยอยู่หนาแน่นบริเวณริมถนน ได้แก่ ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 5012 (ถนนลิ่มดุลย์) และถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) ทั้งนี้ บริเวณที่มีการตั้งบ้านเรือนหนาแน่นมากที่สุดอยู่ในบริเวณตลาดท้ายเหมือง ซึ่งประกอบด้วย อาคารพาณิชย์ บ้านพักอาศัย โรงเรียน โรงพยาบาล และสถานที่ราชการต่าง ๆ สำหรับการประกอบอาชีพโดยส่วนใหญ่ของราษฎรตำบลท้ายเหมือง บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ รัศมี 1 กิโลเมตร ประกอบอาชีพหลัก คือ รับจ้างทั่วไป สำหรับอาชีพเสริม ได้แก่ ทำสวน รับจ้างทั่วไป ค้าขาย เล่นดนตรี และเป็นนายหน้าขายที่ดิน ตามลำดับ

อย่างไรก็ตาม จากการเข้าสำรวจความคิดเห็นประชาชนโดยการใช้แบบสอบถามรวมถึงการพูดคุยถึงวิถีการดำรงชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ ทราบว่าในอดีตประชาชนส่วนใหญ่รับจ้างทำงานในพื้นที่สนามกอล์ฟท้ายเหมือง ได้แก่ เป็นเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย แคดดี้ แม่บ้าน และคนสวน เป็นต้น ทั้งนี้เมื่อสนามกอล์ฟปิดกิจการทำให้ประชาชนเหล่านั้นไม่มีอาชีพ ดังนั้น ปัญหาที่สำรวจพบในชุมชนส่วนใหญ่จึงเป็นปัญหาการว่างงาน ซึ่งจากการที่บริษัทที่ปรึกษาเข้าไปสำรวจความคิดเห็นของชุมชน พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์การพัฒนาโครงการทั้ง 4 โครงการ ทำให้ประชาชนรู้สึกว่าหากมีการดำเนินโครงการทั้ง 4 โครงการ และสนามกอล์ฟท้ายเหมืองเปิดดำเนินกิจการอีกครั้ง จะทำให้ประชาชนที่ยังคงว่างงานหรือที่ต้องการหางานที่อยู่ในภูมิลำเนา มีอาชีพอีกครั้ง

ทั้งนี้ หากพิจารณาในแง่ของการกระตุ้นเศรษฐกิจในพื้นที่อำเภอท้ายเหมือง ซึ่งซบเซาลงหลังจากการเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ และจากการผันผวนของภาวะเศรษฐกิจ จะเห็นได้ว่าการลงทุนเพื่อพัฒนาโครงการจะส่งผลดีในการกระตุ้นเศรษฐกิจในพื้นที่ ให้เกิดการจ้างงานในชุมชน มีการซื้อขายสินค้าประเภทวัสดุก่อสร้างและตกแต่ง รวมถึงกระตุ้นการพัฒนาด้านระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการขั้นพื้นฐาน อันได้แก่ ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ และการสาธารณสุข ฯลฯ ในท้องถิ่นให้เพียงพอต่อความต้องการใช้บริการของประชาชน และสามารถรองรับการพัฒนาในอนาคตได้ เพื่อให้เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพที่ดีเหมาะแก่การลงทุนของนักลงทุน เนื่องจากพื้นที่โครงการที่เป็นพื้นที่ที่อุดมไปด้วยแหล่งทรัพยากรทางธรรมชาติ ได้แก่ ทะเล น้ำตก ภูเขา แหล่งปะการัง ป่าชายเลน และแหล่งศึกษาการวางไข่และการอนุรักษ์เต่าทะเล ซึ่งแหล่งทรัพยากรเหล่านี้เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริมการลงทุนเพื่อพัฒนาธุรกิจการท่องเที่ยว

นอกจากนี้ หากมีการพัฒนาโครงการรวมถึงการเปิดดำเนินกิจการของสนามกอล์ฟท้ายเหมืองอีกครั้ง จะมีส่วนช่วยลดการย้ายถิ่นของประชาชนเข้าสู่เมืองใหญ่เพื่อประกอบอาชีพ เนื่องจากมีอาชีพอยู่ในภูมิลำเนาของตนจึงไม่จำเป็นที่ต้องย้ายถิ่นเพื่อไปประกอบอาชีพในที่อื่น ๆ และอาจทำให้มีการย้ายกลับภูมิลำเนาของประชาชนในวัยทำงาน

สำหรับด้านการเปลี่ยนแปลงทางสังคมจากการเปิดดำเนินการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ซึ่งบ้านพักอาศัยในละแวกใกล้เคียงอาจได้รับผลกระทบ เนื่องจากการที่มีคนจำนวนมากเข้ามาใช้ชีวิตร่วมกันภายในอาคารเดียวกัน อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งกันหรืออาจมีกิจกรรมร่วมกันที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน ซึ่งโครงการต้องจัดให้มีการบริหารจัดการที่ดี เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์การเป็นอาคารพักอาศัยที่มีคุณภาพ

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการพัฒนาโครงการจะส่งผลดีในแง่ของการกระตุ้นเศรษฐกิจและการมีอาชีพของประชาชน แต่การพัฒนาย่อมมีกระทบในด้านลบต่อชุมชนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ หากโครงการมีการบริหารจัดการที่ไม่ดีพอ เช่น ปัญหามลภาวะด้านสิ่งแวดล้อม ปัญหาด้านอาชญากรรม / ยาเสพย์ติด หรือปัญหาอื่น ๆ ดังนั้น เมื่อมีการพัฒนาโครงการ โครงการจึงจำเป็นต้องตระหนักและให้ความสำคัญในการบริหารโครงการให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการควบคุมดูแลตรวจสอบปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นต่อชุมชน โดยเฉพาะปัญหามลภาวะทางสิ่งแวดล้อม เพื่อมิให้การพัฒนาโครงการเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติเสื่อมโทรมลง หรือวิถีชีวิตของชุมชนเปลี่ยนแปลงไป พร้อมทั้งส่งเสริมให้มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนโดยการเข้าร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมภายในชุมชน เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมทางประเพณีและศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น ซึ่งได้แก่ งานประเพณีอนุรักษ์เต่าทะเล ในเดือนมีนาคมของทุกปี ณ บริเวณชายหาดท้ายเหมืองหมู่ที่ 9 ตำบลท้ายเหมือง และงานประเพณีกินเจ หรือประเพณีกินผัก จัดงานในช่วงเดือนตุลาคมของทุกปี ณ ศาลเจ้าเล่งสั้นเก้ง หมู่ที่ 4 ตำบลท้ายเหมือง (ในเขตเทศบาลตำบลท้ายเหมือง) เป็นต้น

2) การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ

การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านสุขภาพของผู้พักอาศัยที่อยู่โดยรอบได้ โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นแบ่งเป็น 2 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย เช่น การตาย ความเจ็บป่วย อุบัติเหตุ เป็นต้น และผลกระทบต่อสุขภาพจิต เช่น ความเครียด ความกังวล ความรำคาญ เป็นต้น

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ ในช่วงเปิดดำเนินการ ตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ของสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยรายละเอียดการประเมินดังแสดงในตารางที่ 4.2.4-1 ซึ่งตามที่โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่จากเกิดขึ้นจากโครงการในช่วงเปิดดำเนินการ มาตรการดังกล่าวจะสามารถช่วยป้องกันและลดผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยของประชาชนโดยรอบได้อีกทางหนึ่ง เช่น มาตรการในการจัดการน้ำเสีย มาตรการด้านการจัดการมูลฝอย มาตรการด้านการจราจร เป็นต้น ดังนั้น เมื่อโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ คาดว่าโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสุขภาพที่มีนัยสำคัญต่อประชาชนที่อยู่โดยรอบ

สำหรับการบริการทางด้านสาธารณสุข ในกรณีเมื่อมีผู้มาใช้บริการเพิ่มขึ้น จะทำให้แพทย์และสถานพยาบาลต้องรองรับผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้นตามไปด้วยนั้น คาดว่าการดำเนินโครงการดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบทางด้านนี้แต่อย่างใด เนื่องจากบริเวณใกล้เคียงโครงการมีสถานบริการสาธารณสุขที่อยู่ในอำเภอท้ายเหมือง ประกอบด้วย โรงพยาบาล ขนาด 30 เตียง จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลท้ายเหมือง สถานีอนามัย จำนวน 9 แห่ง และคลินิก จำนวน 4 แห่ง มีบุคลากรทางการแพทย์ ประกอบด้วย แพทย์ จำนวน 4 คน ทันตแพทย์ จำนวน 4 คน พยาบาล จำนวน 46 คน และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 30 คน โดยโรงพยาบาลท้ายเหมืองอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 4 กิโลเมตร ซึ่งการดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อสถานที่ดังกล่าว

ตารางที่ 4.2.4-1 การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการในช่วงเปิดดำเนินการ

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
1. ด้านสุขภาพกาย		
(1) โรคระบบทางเดินหายใจ	- ฝุ่นละอองและมลพิษจากการจราจร - ระบบระบายอากาศไม่ดี อากาศถ่ายเทไม่สะดวก - การแพร่กระจายของเชื้อลีจิโอเนลลา จากระบบปรับอากาศ	1. ฉีดล้างทำความสะอาดถนนและทางวิ่งภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ 2. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ เพื่อช่วยในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และช่วยดูดซับมลพิษที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้า - ออกโครงการ 3. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ บริเวณที่จอดรถภายในโครงการ ให้เห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 4. ออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เพื่อให้อากาศภายในอาคารถ่ายเทได้สะดวก 5. ตรวจสอบช่องระบายอากาศภายในอาคาร ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางการระบายอากาศ 6. ปฏิบัติตามข้อกำหนดในประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของโครงการ
(2) โรคระบบทางเดินอาหาร	- ดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารที่ไม่สะอาด - ภาชนะที่ใส่อาหารหรือน้ำดื่มไม่สะอาด	1. ดูแลความสะอาดของภาชนะที่ใส่อาหารหรือน้ำดื่ม 2. รณรงค์ให้รับประทานอาหารที่สะอาด ปรุงสุกใหม่ ๆ และล้างมือก่อนรับประทานอาหาร ด้วยการเขียนป้ายประชาสัมพันธ์ เป็นต้น
(3) โรคผิวหนัง	- การแพ้ เช่น แพ้ฝุ่น - สัมผัสกับน้ำทิ้งที่ใช้รดน้ำต้นไม้ - การลุยน้ำที่ท่วมขัง	1. ฉีดล้างทำความสะอาดถนนและทางวิ่งภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ 3. น้ำทิ้งที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้วจะผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งเพื่อสำรองน้ำไว้ใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ และใช้ในระบบชักโครกของโครงการ สำหรับน้ำทิ้งที่เหลือจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ และไหลไปยังบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟ ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนแต่อย่างใด

ตารางที่ 4.2.4-1 (ต่อ 1)

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
		4. ติดตั้งป้าย "ใช้น้ำทิ้งรดน้ำต้นไม้" ให้เห็นอย่างชัดเจน เพื่อป้องกันมิให้ผู้คนสัมผัสน้ำทิ้งดังกล่าว 5. จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำรองรับน้ำหลากของโครงการ มิให้ท่วมขังภายในพื้นที่โครงการ 6. หมั่นตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันมิให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อพัก ที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตันซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ
(4) โรคที่มีสัตว์เป็นพาหะนำโรค	- ถูกแมลงหรือสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคกัด เช่น โรคไข้เลือดออก เป็นต้น - สัมผัสกับสัตว์ที่ป่วยหรือเป็นพาหะนำโรค เช่น โรคไข้หวัดนก เป็นต้น - มีสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค เช่น หนู แมลงสาบ แมลงวัน อยู่ภายในโครงการ	1. รณรงค์ให้มีการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์พาหะนำโรค เช่น การกำจัดลูกน้ำยุงลาย เป็นต้น 2. จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น และห้องพักมูลฝอยรวม ที่มีประตูปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์พาหะนำโรค เช่น หนู แมลงวัน แมลงสาบ เป็นต้น 3. ออกกฎระเบียบมิให้มีการกวาดฝุ่นละอองหรือมูลฝอย มากองไว้บริเวณทางเดิน 4. ประตูห้องพักมูลฝอยรวมต้องปิดมิดชิด เปิดเฉพาะช่วงที่มีเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น 5. ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวม ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคทุกครั้ง 6. จัดให้มีพนักงานคอยดูแลรักษาความสะอาดบริเวณทางเดินภายในอาคารและห้องพักมูลฝอยรวมอย่างสม่ำเสมอ 7. ติดตามประสานงานการจัดเก็บมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ให้มาเก็บขนมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอทุกวัน เพื่อไม่ให้มีมูลฝอยตกค้าง

ตารางที่ 4.2.4-1 (ต่อ 2)

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
		8. ประสานกับองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ให้เข้ามากำจัดสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคให้กับโครงการ เช่น ฉีดพ่นยากำจัดยุง เป็นต้น 9. ใช้ตะแกรงครอบตามรูท่อระบายน้ำทั้งภายในอาคารและภายนอก 10. ทำความสะอาดท่อน้ำทิ้งไม่ให้มีเศษอาหารค้างหรืออุดตัน 11. ห้ามนำสัตว์ทุกชนิดเข้าภายในอาคาร
(5) โรคที่มีคนเป็นพาหะนำโรค	- สัมผัสหรืออยู่ร่วมกับผู้ป่วยโดยสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย ของผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้อไวรัสของโรคหลายชนิด - การระบายอากาศภายในห้องพักไม่ดีมีความชื้น แสงแดดส่องไม่ถึง - ประชากรอยู่อาศัยกันแออัด	1. ออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เพื่อให้อากาศภายในอาคารถ่ายเทได้สะดวก ลดปริมาณการสะสมของเชื้อโรคที่ลอยอยู่ในอากาศ จากการไอหรือจามของผู้ป่วย 2. เติมคลอรีนในน้ำทิ้งฆ่าเชื้อโรคก่อนนำน้ำทิ้งมารดน้ำต้นไม้ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายคน 3. ทำความสะอาดภายในอาคารอย่างสม่ำเสมอ 4. ควรล้างมือบ่อยๆ ด้วยน้ำและสบู่โดยเฉพาะหลังจากไอ จาม เช็ดน้ำมูก ไม่ควรใช้มือขยี้ตาจมูกหรือปาก 5. ใช้ผ้าปิดปากปิดจมูกทุกครั้งเมื่อไอหรือจาม

ตารางที่ 4.2.4-1 (ต่อ 3)

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
(6) อุบัติเหตุ	- การจราจร - การพลัดตก หกล้ม - การเกิดอัคคีภัย	1. ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรทั้งบนพื้นทางและป้ายต่าง ๆ บริเวณโครงการให้ชัดเจน และไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ขับขี่ เพื่อให้การเคลื่อนตัวของรถในโครงการและบริเวณทางเข้า – ออกโครงการสามารถทำได้อย่างสะดวกและปลอดภัย 2. จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พักอาศัยในการเข้า - ออกโครงการ โดยเน้นให้รถสามารถเข้าโครงการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว 3. ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณทางเข้า - ออกโครงการที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และอยู่ในระยะทางพอสมควรที่จะชะลอรถได้ทัน เพื่อให้สามารถเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย 4. จัดทำคันชะลอความเร็วบนถนนภายในโครงการ และบริเวณทางเข้า - ออก เพื่อลดการเดินรถที่ใช้ความเร็วไม่เหมาะสมอันเป็นสาเหตุของปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุ 5. ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณทางเข้า - ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นรถที่จะเข้าหรือออกโครงการได้อย่างชัดเจนในช่วงเวลากลางคืน 6. ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณทางเข้า - ออกโครงการ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการ 7. จัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 8. รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยมีความระมัดระวังในการป้องกันอัคคีภัย โดยติดป้ายประชาสัมพันธ์ภายในโครงการ 9. จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอหากพบว่ามีการเสียหาย หรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที

ตารางที่ 4.2.4-1 (ต่อ 4)

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
		10. ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที 11. จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมคนเบื้องต้น ติดไว้บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้นของอาคาร 12. จัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยติดต่อประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองมาจัดอบรมและซักซ้อมแผนอพยพและป้องกันอัคคีภัยให้กับโครงการ
2. ด้านสุขภาพจิต **ได้แก่ ความเครียด ความวิตกกังวล ความหวาดกลัว เป็นต้น**	- ความเครียดจากการทำงาน - ความแออัด วุ่นวายของผู้พักอาศัย	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ เพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ ทำให้เกิดความผ่อนคลาย 2. ดูแลสภาพพื้นที่สีเขียวของโครงการให้สวยงาม และมีความสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา 3. กำหนดให้มีข้อปฏิบัติในการอยู่ร่วมกัน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย และอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข 4. จัดให้มีกิจกรรมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีของผู้พักอาศัยภายในโครงการ รวมทั้งเพื่อนบ้านที่อยู่ข้างเคียง เช่น การทำบุญในวันสำคัญต่าง ๆ เป็นต้น

4) ทัศนียภาพ

เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ โครงการจะเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ดังนั้น เพื่อให้สามารถเห็นการประเมินชัดเจนยิ่งขึ้น ทางบริษัทที่ปรึกษาได้แบ่งการประเมิน ดังนี้

(1) แหล่งโบราณสถานและแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์

จากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถาน จากทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทย ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ของฝ่ายทะเบียนกองโบราณคดี กรมศิลปากร ไม่พบว่ามีแหล่งโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนอยู่ภายในพื้นที่รัศมี 1 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ

ทั้งนี้ ในการก่อสร้างโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น ดังแสดงรายละเอียดไว้ในบทที่ 5 จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อสถานที่ดังกล่าวแต่อย่างใด

(2) โครงสร้างทางสถาปัตยกรรม

จากการสำรวจสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ พบว่าบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ และบ้านพักอาศัยตั้งกระจายอยู่ริมถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) และถนนซอยย่อยต่าง ๆ ดังนั้น การเกิดขึ้นของโครงการจึงมีความโดดเด่นจากพื้นที่ข้างเคียงเนื่องจากเป็นอาคารขนาดความสูง 7 ชั้น ทั้งนี้ เพื่อเป็นมาตรการลดผลกระทบด้านทัศนียภาพจากอาคารโครงการ ผู้ออกแบบได้เลือกใช้สีอาคารเป็นโทนสีที่เย็นสบายตา เพื่อไม่ให้เกิดมลทัศน์ต่อผู้พบเห็น และจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้มากที่สุด โดยเลือกปลูกไม้ยืนต้นเป็นหลักเพื่อให้ต้นไม้ช่วยบดบังและลดความกระด้างของอาคาร และสร้างทัศนียภาพที่ดีและกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมข้างเคียง โดยสภาพพื้นที่โครงการเมื่อก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จ ดังแสดงในรูปที่ 4.2.4-2 ถึง 4.2.4-4

รูปที่ 4.2.4-1 ที่ตั้งโครงการแสดงมุมมองของภาพเชิงซ้อน

รูปที่ 4.2.4-2 ภาพเชิงซ้อนก่อนและหลังมีโครงการ (มุมมองที่ 1)

รูปที่ 4.2.4-3 ภาพเชิงซ้อนก่อนและหลังมีโครงการ (มุมมองที่ 2)



N

สัญลักษณ์

① **มุมมองที่ 1 : ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ จากคลองท่าไชร (คลองนาเตย)**

② **มุมมองที่ 2 : ด้านทิศใต้**

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/ 235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax : 0-2196-2144

ชื่อโครงการ : Marina Apartments

รูปที่ 4.2.4-1 : ที่ตั้งโครงการแสดงมุมมองของภาพเชิงซ้อน

ที่มา : บริษัท ไท – ไท วิศวกร จำกัด



ก่อนมีโครงการ



หลังมีโครงการ

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/ 235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax. 0-2196-2144

ชื่อโครงการ : Marina Apartments

รูปที่ 4.2.4-2 : ภาพเชิงซ้อนก่อนและหลังมีโครงการ (มุมมองที่ 1)

ที่มา : Original Vision (Thailand) Ltd.



ก่อนมีโครงการ



หลังมีโครงการ

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax. 0-2196-2144

ชื่อโครงการ : Marina Apartments

รูปที่ 4.2.4-3 : ภาพเชิงซ้อนก่อนและหลังมีโครงการ (มุมมองที่ 2)

ที่มา : Original Vision (Thailand) Ltd.

4.3 สรุปการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางสรุปผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.3-1

ตารางที่ 4.3-1 สรุปผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมของโครงการ Marina Apartments

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ระดับความรุนแรงของผลกระทบสิ่งแวดล้อม											
	ช่วงเวลาการก่อสร้าง						ช่วงเวลาเปิดดำเนินการ					
	ผลดี			ผลเสีย			ผลดี			ผลเสีย		
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
1. ทรัพยากรทางกายภาพ												
- ลักษณะภูมิประเทศ				X						X		
- ดินและการชะล้างพังทลาย				X							X	
- ทรัพยากรน้ำ				X							X	
- คุณภาพอากาศ					X							X
- เสียงและการสั่นสะเทือน					X							X
2. ทรัพยากรทางชีวภาพ												
- ทรัพยากรชีวภาพทางบก				X							X	
- ทรัพยากรทางนิเวศวิทยา				X							X	
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์												
- แหล่งน้ำใช้				X						X		
- การใช้ไฟฟ้า					X						X	
- ขยะมูลฝอย					X					X		
- การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม				X						X		
- การป้องกันอัคคีภัย					X						X	
- การคมนาคม					X						X	
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน					X						X	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ 1)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ระดับความรุนแรงของผลกระทบสิ่งแวดล้อม											
	ช่วงเวลาการก่อสร้าง						ช่วงเวลาเปิดดำเนินการ					
	ผลดี			ผลเสีย			ผลดี			ผลเสีย		
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต												
- สภาพเศรษฐกิจและสังคม					X			X			X	
- อนามัยและความปลอดภัย					X							X
- สาธารณสุข					X							X
- สุนทรียภาพและทัศนียภาพ				X							X	

บทที่ 5

มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการโครงการ Marina Apartments จะก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านบวก (ผลดี) ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้แก่ ผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชุมชน และผลกระทบด้านลบ (ผลเสีย) ซึ่งได้แก่ ผลกระทบต่อการระบายน้ำ การจัดการมูลฝอย คุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ การคมนาคมขนส่ง คุณภาพชีวิตในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผลกระทบด้านลบจำเป็นต้องมีมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบ โดยทั่วไปมีการกำหนดโดยการใช้ข้อมูลของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ซึ่งมาตรการที่กำหนดขึ้นจะช่วยบรรเทา หรือลดระดับความรุนแรงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นดังกล่าว และการกำหนดมาตรการต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่สามารถปฏิบัติได้จริง และมีความเป็นไปได้ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขและลดความรุนแรงของผลกระทบให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

มาตรการลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม สามารถแบ่งได้เป็น 2 ช่วง คือ ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการของโครงการ โดยอ้างอิงตามแนวทางการศึกษาด้านผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากบทที่ 4 โดยโครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการต่าง ๆ ในด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ การระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย การจัดการมูลฝอย อาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นสำคัญ ดังแสดงในตารางที่ 5-1

ตารางที่ 5-1 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการ Marina Apartments

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1. ช่วงการก่อสร้าง 1.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1.1 สภาพภูมิประเทศ	สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบันเป็นพื้นที่ว่าง โดยมีต้นไม้ขึ้นปกคลุมค่อนข้างหนาแน่น มีค่าระดับดินเฉลี่ยอยู่ที่ + 5.00 ม. (คิดเทียบ ± 0.00 ที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง) โดยในการก่อสร้างจะปรับพื้นที่โครงการให้อยู่ที่ระดับ +2.1 ม. ดังนั้น การปรับพื้นที่โครงการจะทำให้มีค่าระดับดินต่ำกว่าเดิมประมาณ 2.9 ม. ซึ่งแตกต่างกันค่อนข้างมาก แต่ทั้งนี้ ระดับดินของพื้นที่โครงการภายหลังการปรับจะอยู่ในระดับเดียวกับถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ทั้งบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบจะมีความลาดเอียงจากด้านทิศตะวันตก (ด้านทะเล) ลงสู่ด้านทิศตะวันออก (ด้านถนนสาธารณะ) ดังนั้น การปรับพื้นที่โครงการจึงมีผลทำให้ลักษณะภูมิประเทศมีการเปลี่ยนแปลงไปแต่จะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อสภาพภูมิประเทศบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ	1. จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดิน ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ม. เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่โครงการอย่างเป็นสัดส่วน 2. ดูแลบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย	1. กำชับให้ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด ดูแลพื้นที่โครงการให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยสังเกตการณ์ เฝ้าระวังและรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 1)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.1.2 คุณภาพอากาศ 1) ฝุ่นละออง	ผลกระทบด้านฝุ่นละออง จะเกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาคาร ระบบสาธารณูปโภค และการใช้เครื่องมือกลหนัก โดยมีปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมระหว่างการก่อสร้างประมาณ 0.02 มก./ลบ.ม. ซึ่งเป็นปริมาณที่มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.33 มก./ลบ.ม. ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญด้านฝุ่นละออง อย่างไรก็ตาม โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากฝุ่นละอองต่อพื้นที่ใกล้เคียง	1. จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดิน ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ม. เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่โครงการอย่างเป็นสัดส่วน และป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไปยังพื้นที่ข้างเคียง 2. ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน 3. ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่นอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น 4. การกระทำใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลภาวะ ต้องจัดทำในพื้นที่ที่คลุมผ้าใบ หรือในห้องที่มีหลังคา และผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน 5. จัดให้มีการวางแผนกองวัสดุในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยกองวัสดุเท่าที่จำเป็น 6. จัดเทคนิคการก่อสร้างให้เป็นระบบสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูปที่มีการหล่อคอนกรีตในพื้นที่ก่อสร้างน้อยที่สุด 7. เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างภายในโครงการต้องทำด้วยวัสดุถาวร เช่น ยางแอสฟัลต์ คอนกรีตเสริมเหล็ก และรักษาพื้นผิวให้สะอาดปราศจากเศษหิน ดิน ทราย หรือฝุ่นตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ 8. ในการกองวัสดุที่มีฝุ่นหรือเศษวัสดุที่เหลือใช้ ต้องปิดหรือคลุมด้วยผ้าใบให้มิดชิด 9. ไม่กองหรือเก็บเศษวัสดุที่เหลือใช้ไว้หน้างานเป็นระยะเวลานาน โดยจัดให้มีรถบรรทุกมารับไปกำจัด	1. จัดให้มีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองภายในพื้นที่โครงการเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยสังเกตการณ์ เฝ้าระวัง และรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 2)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		10. ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ภายนอกโครงการ โดยทำเป็นบ่อล้างรถ มีเหล็กรูปสามเหลี่ยมทั้งทางขึ้น – ลง เพื่อขูดดินจากล้อรถในช่วงก่อสร้างโครงการ 11. จัดหาแผ่นเหล็กอย่างหนาปูบริเวณภายในพื้นที่โครงการที่จะมีรถวิ่งผ่าน เพื่อป้องกันรถจมโคลนในช่วงฝนตก 12. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยทันที	
2) มลพิษทางอากาศ	มลพิษทางอากาศที่เกิดในช่วงก่อสร้างโครงการ ส่วนมากเกิดจากท่อไอเสียของเครื่องจักรกลต่าง ๆ ซึ่งปล่อยคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สารไฮโดรคาร์บอน (HC) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_X) ออกไซด์ของซัลเฟอร์ (SO_X) ฝุ่นละออง (TSP) และสารประกอบอัลดีไฮด์ (RCHO) จากท่อไอเสียของเครื่องจักรกลขณะปฏิบัติงาน ซึ่ง Emission จากเครื่องจักรกลดังกล่าว จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศของพื้นที่ใกล้เคียงไม่มาก เนื่องจากจำนวนเที่ยวในการขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างมีจำนวนไม่มาก และการทำงานของเครื่องจักรกลต่าง ๆ ไม่ได้ทำงานทั้งวัน และไม่ได้ทำงานพร้อมกันทั้งหมด ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อคุณภาพอากาศบริเวณโครงการ	1. ไม่ติดเครื่องยนต์ไว้ขณะที่ไม่ได้ปฏิบัติงาน 2. ตรวจสอบเครื่องจักรที่ใช้ในการทำงานให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดมลพิษ	1. ตรวจสอบเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้าง เดือนละ 1 ครั้ง 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยสังเกตการณ์ เฝ้าระวัง และรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 3)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.1.3 เสียง	กิจกรรมการก่อสร้างจะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนผู้อยู่ข้างเคียง แต่ทั้งนี้ เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ห่างจากชุมชนค่อนข้างมาก โดยระดับเสียงจากการก่อสร้างโครงการที่ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด ได้รับมีค่าระดับเสียงที่ 58 dB(A) ซึ่งไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชม. อย่างไรก็ตาม โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	1. จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดิน ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ม. เพื่อช่วยลดระดับเสียงที่ผู้พักอาศัยใกล้เคียงจะได้รับ 2. กำหนดช่วงเวลาการก่อสร้างฐานราก และกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง ให้อยู่ในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. เท่านั้น 3. ไม่เร่งเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างให้เกิดเสียงดัง 4. ไม่ทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน 5. ลดจำนวนของเครื่องจักรกลที่ใช้งานในบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงกัน 6. เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงรบกวนน้อยที่สุด 7. อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราว ต้องดับเครื่องหรือเบาเครื่องลงระหว่างการพัก 8. ใช้น้ำมันหล่อลื่นช่วยลดการเสียดสีระหว่างชิ้นส่วนของเครื่องจักร 9. ไม่ใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วเกินไป 10. ผู้รับเหมาควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ส่งเสียงดัง 11. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่ป้อมยามเพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยทันที 12. จัดเจ้าหน้าที่คอยแจ้งผู้พักอาศัยใกล้เคียง ถึงกำหนดการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง	1. จัดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โครงการเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยสังเกตการณ์ เฝ้าระวังและรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 4)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.1.4 ความสั่นสะเทือน	การก่อสร้างโครงการใช้เสาเข็มตอก ซึ่งผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจะเกิดจากการตอกเสาเข็ม ซึ่งสามารถประเมินระดับความสั่นสะเทือน (Peak Particle Velocity : PPV) ที่ระยะทางห่างจากแหล่งกำเนิดระยะต่าง ๆ ระยะห่างตั้งแต่ 13 ม. เป็นต้นไป ความสั่นสะเทือนจะลดลงจนมีค่าเป็นศูนย์ แสดงว่าพื้นที่ที่อยู่นอกเหนือระยะดังกล่าว จะไม่ได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน ซึ่งชุมชนพักอาศัยที่อยู่ใกล้ที่สุดอยู่ห่างจากโครงการประมาณ 1 กม. และอาคารโรงแรมที่กำลังก่อสร้างด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 300 ม. ดังนั้น ชุมชนพักอาศัยและโรงแรมดังกล่าวจะไม่ได้รับผลกระทบในด้านความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างโครงการแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน	1. ก่อนทำการก่อสร้าง ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาเข้าไปแจ้งต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้กับโครงการ และให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ติดกับโครงการสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง 2. จัดให้มีนโยบายในการรับผิดชอบ และชดใช้ความเสียหายที่เกิดขึ้น หากมีบุคคลใดได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ โดยเข้าไปแก้ไขและให้ความช่วยเหลือในทันที 3. จัดให้มีวิศวกรดูแลการก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และส่งผลกระทบต่อข้างเคียงน้อยที่สุด 4. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นบริเวณป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนจะต้องแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที และหาแนวทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน	1. จัดให้มีการตรวจวัดความสั่นสะเทือนภายในพื้นที่โครงการ ตลอดระยะเวลาการทำเสาเข็มและฐานราก 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยสังเกตการณ์ เฝ้าระวังและรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 5)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.1.5 การพังทลายของดิน	การปรับพื้นที่โครงการและการขุดเปิดหน้าดิน เพื่อทำฐานรากและการก่อสร้างงานระบบสาธารณูปโภคที่อยู่ใต้ดิน เช่น ถังเก็บน้ำใต้ดิน เป็นต้น อาจก่อให้เกิดการพังทลายของดินในบริเวณที่อยู่ข้างเคียง ดังนั้น โครงการจึงต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว	1. ขุดดินให้มีความลาดเอียงในสัดส่วนที่มีเสถียรภาพเพียงพอ ที่จะไม่ก่อให้เกิดการพังทลายของดินบริเวณข้างเคียง 2. บริเวณที่ก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคที่อยู่ใต้ดิน เช่น ถังเก็บน้ำใต้ดิน ที่ต้องขุดดินลึกมากกว่าบริเวณอื่นๆ ใช้การตอกเสาเข็มพืดเหล็ก (Sheet Pile) โดยรอบบริเวณที่ขุด เพื่อเป็นแนวป้องกันการพังทลายของดิน 3. ในการถอน Sheet Pile ต้องรีบดำเนินการกลบร่องที่เกิดจากการถอนโดยทันที และบดอัดดินที่กลบให้แน่น เพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของดิน	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยสังเกตการณ์ เฝ้าระวังและรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบ และแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที
2.1.6 คุณภาพน้ำ	น้ำเสียที่เกิดจากคนงานก่อสร้างปริมาณ 8 ลบ.ม./วัน เป็นส่วนที่ต้องได้รับการบำบัด โดยโครงการใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ - กรองไร้อากาศ - กรองเติมอากาศ เพื่อบำบัดน้ำเสียจากคนงานดังกล่าว และระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วเข้าสู่บ่อซึมให้น้ำทิ้งซึมลงดินโดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง เพื่อป้องกันและลดผลกระทบต่อคุณภาพของแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียง	1. จัดสร้างห้องส้วมชาย - หญิง สำหรับคนงานก่อสร้าง ไว้ที่บริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ห้อง 2. จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ-กรองเติมอากาศ จำนวน 1 ถัง ที่สามารถรองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 8 ลบ.ม./วัน บำบัดน้ำเสียจากคนงานให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มก./ล 3. ระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วเข้าสู่บ่อซึม เพื่อให้น้ำทิ้งซึมลงดินโดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง 4. จัดให้มีคนงานคอยดูแลรักษาความสะอาดห้องส้วมให้สะอาดอยู่เสมอ	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 6)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันมีต้นไม้ขึ้นปกคลุมค่อนข้างหนาแน่น ซึ่งในการปรับสภาพพื้นโครงการเพื่อให้เหมาะสมต่อการก่อสร้าง จำเป็นต้องนำต้นไม้ที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการทั้งหมดออก นอกจากนี้ บริเวณชายหาดด้านทิศตะวันตกของโครงการ ห่างจากโครงการประมาณ 290 ม. จัดอยู่ในบริเวณที่ 3 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ซึ่งกำหนดเป็นเขตพื้นที่คุ้มครองเพื่อการวางไข่ของเต่าทะเล ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล ทั้งนี้ โครงการตั้งอยู่บริเวณที่มีระยะห่างจากแนวระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดประมาณ 290 ม. ถัดจากโครงการออกไปจะมีคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) และแนวชายหาดที่เป็นสันทรายสูง โดยมีไม้จำพวกสนทะเลเป็นไม้เด่น สำหรับไม้ชั้นล่างที่พบ ได้แก่ ผักบุ้งทะเล ลำเจียกหรือเตยทะเล เป็นต้น มีลักษณะเป็นป่าชายหาด ซึ่งการก่อสร้างโครงการและการเปิดดำเนินโครงการอาจก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศเดิมได้ ทั้งจากใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการเดินเล่น	1. ตัด/โค่นต้นไม้ขนาดใหญ่ให้น้อยที่สุด โดยใช้วิธีการล้อมย้ายต้นไม้ออกไปให้ได้มากที่สุด และหากการก่อสร้างแล้วเสร็จจะพิจารณาคัดเลือกต้นไม้ที่มีความสวยงาม สมบูรณ์ แข็งแรง กลับเข้ามาปลูกภายในพื้นที่โครงการตามความเหมาะสม 2. ในการล้อมย้ายต้นไม้ต้องจัดให้มีผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญเข้ามาดำเนินการเพื่อให้ต้นไม้มีโอกาสอยู่รอดได้มากที่สุด 3. ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน/ลดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การพังทลายของดิน คุณภาพน้ำ และคุณค่าการใช้เพื่อประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 4. ไม่ทำกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงกลางคืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูกาลวางไข่ของเต่าทะเลบริเวณหาดท้ายเหมือง (ประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม) เนื่องจากแสงไฟจะรบกวนการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล และอาจทำให้ลูกเต่าหลงทางไม่สามารถลงสู่ทะเลได้ 5. ห้ามคนงานลักลอบนำไข่เต่ามาบริโภค และควบคุมดูแลการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 7)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	พักผ่อน และการเกิดของเสียต่าง ๆ ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	6. ควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างมิให้ออกไปส่งเสียงดัง หรือทำกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดความไม่สงบบริเวณชายหาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลากลางคืน 7. หากพบเห็นการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเลบริเวณชายหาด ต้องรีบแจ้งให้เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี-หาดท้ายเหมืองทราบโดยเร็วที่สุด 8. จัดให้มีรั้วสูง 2 ม. โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อกำหนดแนวเขตพื้นที่โครงการมิให้มีการรุกล้ำพื้นที่สาธารณะรวมถึงคลองและหาดทราย 9. ดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ทำกิจกรรมที่สืบเนื่องจากการก่อสร้างนอกพื้นที่โครงการ อาทิเช่น การเทปูน การผสมปูน เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลให้มีตะกอนหรือการทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างลงไปในคลองและไหลลงสู่ทะเล ทำให้น้ำขุ่นหรือเกิดคราบสกปรกที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศบริเวณชายหาดได้ 10. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการควบคุมดูแลผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด	

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 8)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
1.3.1 น้ำใช้	ในช่วงก่อสร้างโครงการจะใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาคสำนักงานประปาท้ายเหมือง โดยมีอัตราการใช้น้ำประมาณ 15 ลบ.ม./วัน โดยเป็นน้ำใช้ของคนงานก่อสร้าง 10 ลบ.ม./วัน และน้ำใช้เพื่อการก่อสร้าง 5 ลบ.ม./วัน ซึ่งเป็นปริมาณเพียงเล็กน้อย ดังนั้น จึงคาดว่า การใช้น้ำในช่วงก่อสร้างโครงการจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อการใช้น้ำของชุมชน	1. กำชับให้คนงานใช้น้ำอย่างประหยัด 2. จัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ความจุไม่น้อยกว่า 15 ลบ.ม. 3. ตรวจดูจุดรั่วซึม หากพบให้รีบทำการแก้ไขโดยด่วน	-
1.3.2 น้ำเสีย	น้ำเสียที่เกิดจากคนงานในช่วงก่อสร้างมีปริมาณ 8 ลบ.ม./วัน ซึ่งต้องมีมาตรการควบคุมให้มีการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้นอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และข้อกำหนดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม	1. จัดสร้างห้องส้วมชาย - หญิง สำหรับคนงานก่อสร้าง ไว้ที่บริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ห้อง 2. จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ - กรองไร้อากาศ - กรองเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด ที่สามารถรองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 8 ลบ.ม./วัน บำบัดน้ำเสียจากคนงานให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มก./ล. 3. ระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วเข้าสู่บ่อซึม เพื่อให้น้ำทิ้งซึมลงดินโดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง	- จัดให้มีพนักงานล้างทำความสะอาดห้องส้วมเป็นประจำทุกวัน

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 9)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		4. ประสานรถสูบปฏิกูลของเอกชนที่ให้บริการอยู่ภายในเขตพื้นที่อำเภอท้ายเหมือง หรือรถสูบสิ่งปฏิกูลของหน่วยงานใกล้เคียงมาสูบตะกอนไปกำจัดทันทีเมื่อเต็ม 5. จัดให้มีคนงานคอยดูแลรักษาความสะอาดห้องส้วมให้สะอาดอยู่เสมอ	
1.3.3 การระบายน้ำ	ในการก่อสร้างโครงการ กรณีที่ฝนตกหากโครงการไม่มีมาตรการควบคุมการระบายน้ำ อาจก่อให้เกิดการชะล้างดินและตะกอนออกไปยังพื้นที่ข้างเคียงและลงสู่คลองทุ่งหว้าได้ ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว	1. จัดให้มีรางระบายน้ำรูปตัว U ความกว้าง 2 ม. และความลึก 1 ม. โดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อพักน้ำก่อนระบายออกนอกโครงการ 2. จัดให้มีบ่อพักน้ำ ความกว้าง 12 ม. ความยาว 12 ม. ระดับกักเก็บน้ำ 2.3 ม. ความจุประมาณ 331 ลบ.ม. มีระยะเวลาในการกักเก็บน้ำได้นานประมาณ 1.6 ชม. ซึ่งเพียงพอที่ตะกอนดินจะตกลงสู่ด้านล่าง และระบายเฉพาะส่วนที่เป็นน้ำใสออกสู่คลองทุ่งหว้าต่อไป 3. ขุดลอกตะกอนดิน และบำรุงรักษาระบบรางระบายน้ำ และบ่อพักน้ำให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา	- ตรวจสอบปริมาณตะกอนดินที่สะสมอยู่ภายในรางระบายน้ำ บ่อพักน้ำ และขุดลอกตะกอนเป็นประจำทุกเดือน

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 10)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.3.4 การจัดการมูลฝอย	มูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้างมีปริมาณ 600 ล./วัน ทั้งนี้ หากไม่มีการจัดการที่ดี อาจส่งกลิ่นรบกวนผู้พักอาศัยบริเวณใกล้เคียงโครงการและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงรบกวน ซึ่งโครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการในการจัดการมูลฝอยดังกล่าว นอกจากนี้ ยังมีมูลฝอยจากการก่อสร้าง เช่น เศษอิฐ เศษปูน ซึ่งโครงการต้องมีการจัดการที่เหมาะสมเพื่อไม่ให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียง	1. จัดเตรียมถังมูลฝอยขนาด 200 ล. จำนวนอย่างน้อย 3 ถัง วางไว้ตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเป็นที่พักมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง 2. กำชับให้คนงานทิ้งมูลฝอยลงในภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด 3. ประสานให้รถเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองเข้ามาจัดเก็บมูลฝอยให้กับโครงการอย่างสม่ำเสมอ 4. ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน 5. ไม่นำเศษวัสดุก่อสร้างไปทิ้งในพื้นที่สาธารณะ หรือสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ในบริเวณนั้น ๆ	-
1.3.5 ไฟฟ้า	ในช่วงการก่อสร้าง โครงการจะติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าชั่วคราว โดยจะขอใช้ไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอท้ายเหมือง ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอท้ายเหมืองสามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึง ประกอบกับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อสร้างโครงการจะมีไม่มาก จึงคาดว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอท้ายเหมือง จะสามารถจ่ายไฟฟ้าให้แก่โครงการได้อย่างเพียงพอ โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนข้างเคียง หรือระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	- กำชับให้คนงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 11)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.3.6 การจราจร	ในช่วงการก่อสร้างโครงการ จะมีรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง และรถขนส่งดินเข้า - ออกโครงการ ประมาณวันละ 24 เที่ยว แต่ทั้งนี้เนื่องจากการขนส่งดิน จะไม่ส่งผลกระทบด้านการจราจรต่อประชาชนโดยรอบ เนื่องจากแหล่งทิ้งดินของโครงการ คือ พื้นที่สนามกอล์ฟ ซึ่งอยู่ในพื้นที่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จึงไม่มีการขนส่งดินผ่านชุมชนพักอาศัยแต่อย่างใด ดังนั้น ผลกระทบด้านการจราจรของโครงการที่สำคัญ จะเกิดจากปริมาณจราจรของรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง ซึ่งมีประมาณ 4 เที่ยว/ วัน ซึ่งจากการประเมินผลกระทบด้านการจราจรที่จะเกิดจากโครงการ ไม่ทำให้ค่าอัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุ (V/C Ratio) บนถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) เปลี่ยนแปลงจากปัจจุบัน สำหรับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากแต่ระดับความคล่องตัวยังคงดีมากเช่นเดียวกับในปัจจุบัน ดังนั้น การดำเนินการช่วงก่อสร้างจึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อการรองรับปริมารณจราจรของถนนทั้ง 2 สาย อย่างไรก็ตาม ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างที่จะต้องใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ อาจทำให้เกิดการชะลอตัวของกระแสจราจรบ้างในบางจังหวะที่มีการเข้า - ออกโครงการ บริเวณปากทางถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) ที่จะเข้าสู่พื้นที่โครงการ และอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ที่สัญจรไป - มาได้ ดังนั้น โครงการจึงต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการจราจรจากการก่อสร้างโครงการ	1. ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณทางเข้า – ออกถนนสาธารณะกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและอยู่ในระยะทางพอสมควรที่จะชะลอรถได้ทัน เพื่อให้สามารถเข้าสู่ถนนดังกล่าวได้อย่างปลอดภัย 2. จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวกในการเดินรถเข้า – ออกถนนสาธารณะที่เชื่อมกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) 3. ไม่ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน 4. ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่สัญจรไป - มาบนถนนดังกล่าว	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 12)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 1.4.1 ผลกระทบทางสังคม	จากการสำรวจสภาพทางสังคมบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ พบว่า พื้นที่โครงการจะตั้งอยู่ห่างจากชุมชนเป็นระยะทางประมาณ 1 กม. แต่ทั้งนี้ ทางด้านทิศตะวันตก ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 60 ม. เป็นคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ซึ่งปัจจุบันประชาชนในละแวกใกล้เคียงได้ใช้ประโยชน์คลองดังกล่าวในการจับสัตว์น้ำเพื่อหาเลี้ยงชีพ และจากการสำรวจทัศนคติพบว่าประชาชนมีความกังวลว่าหากมีการก่อสร้างโครงการแล้วจะไม่สามารถเข้าไปจับสัตว์น้ำในคลองได้เหมือนเช่นในปัจจุบัน ซึ่งจากข้อห่วงกังวลดังกล่าว หากโครงการไม่มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขอาจก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งกับประชาชนในพื้นที่ในระดับที่รุนแรงได้ ซึ่งโครงการได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้หารือกับบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด ซึ่งเป็นเจ้าของที่ดินส่วนใหญ่บริเวณโดยรอบโครงการ บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด จึงจะยกที่ดินบางส่วนเพื่อเป็นถนนสาธารณะให้โครงการใช้เป็นทางเข้า-ออกสู่ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) ได้ และประชาชนในพื้นที่จะสามารถใช้ถนนดังกล่าวเพื่อไปสู่คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ได้เช่นกัน นอกจากนี้การเข้ามาอยู่อาศัยของคนงานก่อสร้างซึ่งอาจมีทั้งแรงงานต่างด้าวและแรงงานไทย ทั้งนี้เป็นแรงงานในท้องถิ่น และแรงงานต่างถิ่นอาจก่อให้เกิดความเดือดร้อน รำคาญต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียงได้ ดังนั้นโครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว	1. จัดให้มีถนนสาธารณะ เพื่อให้เป็นทางเข้า - ออกโครงการสู่ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง.3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) และให้ประชาชนสามารถใช้ถนนดังกล่าว เพื่อไปยังคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ได้ โดยจัดให้มีป้ายซึ่งระบุข้อความ “ถนนสาธารณะ” ไว้บริเวณปากถนนซอยที่เชื่อมกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่-พอแดง) เพื่อให้ประชาชนและนักท่องเที่ยวสามารถใช้ประโยชน์จากถนนดังกล่าวได้ 2. ไม่อนุญาตให้คนงานพักในพื้นที่ก่อสร้าง 3. พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้าทำงานในโครงการ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน 4. จัดบ้านพักคนงานให้เป็นสัดส่วน เพื่อสะดวกต่อการควบคุมดูแล และจัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้าง ไม่ให้ประพฤติตนไม่เหมาะสม อันจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง 5. จัดให้มีหัวหน้าคนงาน คอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ก่อความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียง	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 13)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		6. ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงานได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน 7. ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนภายในบ้านพักคนงาน อาทิเช่น - ห้ามก่อไฟก่อนได้รับอนุญาต เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย การทะเลาะวิวาท - ห้ามขายยาเสพติดทุกประเภทและมีไว้ในครอบครองเพื่อความปลอดภัยของคนงานและผู้ที่อยู่โดยรอบ - ห้ามส่งเสียงดังหลังเวลา 20.00 น. - ห้ามลักขโมย หากมีการลักขโมยเกิดขึ้นต้องถูกส่งดำเนินคดีเป็นต้น 8. กำหนดบทลงโทษผู้ฝ่าฝืนกฎระเบียบอย่างชัดเจน และดำเนินการโดยเด็ดขาดหากมีการฝ่าฝืน 9. ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์มาตรการในด้านต่าง ๆ ไว้บริเวณด้านหน้าทางเข้า-ออกพื้นที่สนามกอล์ฟ ด้านถนนทางหลวงหมายเลข พง.5012 (ถนนลิ่มดุลย์) และบริเวณทางเข้า-ออกที่เชื่อมกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) โดยระบุหมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้างเพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรงและตลอดเวลา	

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 14)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นกับคนงานและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในโครงการ จากอุบัติเหตุต่าง ๆ อาจเกิดจากการทำงานที่ขาดความระมัดระวัง หรือประมาทในการใช้เครื่องจักร การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ไม่สมบูรณ์ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่อาจทำให้เกิดการกีดขวางการจราจร ซึ่งมีผลกระทบมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับมาตรการทางด้านความปลอดภัยของผู้รับเหมา และตัวคนงานผู้ปฏิบัติเอง ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการในการป้องกันและลดผลกระทบ	1. ก่อนทำการก่อสร้าง โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาเข้าไปแจ้งต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ และให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง 2. จัดทำรั้วทึบรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ม. และติดตั้งป้ายห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 3. ทำ Chain Link ยื่นจากอาคารขณะทำโครงสร้าง เพื่อกันเศษวัสดุร่วงหล่นจากที่สูง และย้ายตามไปทุก 2-3 ชั้น 4. ทำแผงตาข่ายกั้นรอบอาคาร เมื่อย้าย Chain Link ไปแล้ว โดยใช้โครงเหล็กขึงด้วยตาข่ายถี่ทุกชั้น 5. แขวนนั่งร้านและขึงตาข่ายรอบเพื่อใช้ในการทำผนังภายนอก 6. จัดหาน้ำใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูล ที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรคหรือเกิดโรคระบาดได้ 7. จัดให้มีห้องปฐมพยาบาล โดยจัดให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์การรักษาพยาบาลเบื้องต้น และเจ้าหน้าที่พยาบาลสำหรับคนงานที่ทำงานก่อสร้าง 8. บริเวณทางเข้า - ออก ต้องมีเจ้าหน้าที่ดูแลการเข้า - ออกของเจ้าหน้าที่ คนงาน และยานพาหนะต่าง ๆ ตลอด 24 ชม. เพื่อความปลอดภัย และเป็นระเบียบเรียบร้อย 9. ติดป้ายแนะนำการทำงาน ป้ายเตือน เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 15)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		10. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานให้กับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย หน้ากากกันฝุ่น ปลั๊กเสียบหู ถุงมือ เป็นต้น 11. จัดอบรมชี้แจงมาตรการรักษาความปลอดภัยแก่หัวหน้าคนงาน หรือจัดหาคู่มือรักษาความปลอดภัยในการก่อสร้างพร้อมชี้แจงในเรื่องความปลอดภัยให้ดียิ่งขึ้น 12. ควบคุมดูแลและสอดส่องการใช้ไฟฟ้า และจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงที่จำเป็น	
1.4.3 สุขภาพประชาชน	ในการก่อสร้างโครงการจะใช้คนงานในท้องถิ่น ซึ่งหากมีสุขอนามัยที่ไม่ดีอาจเป็นพาหะนำโรคต่าง ๆ ได้ ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว	1. คัดเลือกแรงงานที่ถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น (กรณีเป็นแรงงานต่างด้าว) 2. กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน และหลังรับเข้าทำงานอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพที่อาจเป็นพาหะนำโรคได้ 3. จัดอบรมและให้คำแนะนำคนงาน ในการดูแลสุขภาพอนามัยของตนเอง เช่นการทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ การดื่มน้ำที่สะอาด การชำระล้างร่างกายเป็นประจำ เป็นต้น 4. ควบคุมคนงานให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด 5. กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบคอยตรวจสอบ และดูแลความสะอาดภายในบริเวณบ้านพักคนงานตลอดจนภายในห้องพักคนงานแต่ละห้องให้มีความสะอาด และกำหนดให้ทำความสะอาดห้องพักทุกสัปดาห์	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 16)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		6. จัดหาน้ำใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูล ที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรคหรือเกิดโรคระบาดได้ 7. ให้เข้มงวดต่อคนงานด้านสุขาภิบาล เพื่อป้องกันปัญหาการแพร่กระจายของเชื้อโรคหรือโรคติดต่อ	
(1) ด้านสุขภาพกาย - โรคระบบทางเดินหายใจ	1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง 2. เขม่า ควันจากเครื่องยนต์ เครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรม 3. การสูดดมกลิ่นสารเคมีที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น สี ทินเนอร์ น้ำยาล้างทำความสะอาดต่าง ๆ เป็นต้น 4. ทำงานในบริเวณที่เป็นพื้นที่อับชื้นการระบายอากาศไม่ดีเป็นระยะเวลานาน	1. จัดเตรียมหน้ากากกันฝุ่นให้กับคนงานก่อสร้าง 2. ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่ก่อให้เกิดฝุ่นอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 3. เลือกใช้สารเคมีที่มีกลิ่นไม่รุนแรง 4. ไม่ให้คนงานทำงานในบริเวณที่ปิดทึบหรืออับชื้นต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานาน และต้องจัดให้มีช่องระบายอากาศเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก 5. จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดิน ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ม. เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่โครงการอย่างเป็นสัดส่วน และป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไปยังพื้นที่ข้างเคียง 6. ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้างเพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน 7. การกระทำใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลภาวะ ต้องจัดทำในพื้นที่ที่คลุมผ้าใบ หรือในห้องที่มีหลังคา และผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน 8. จัดให้มีการวางแผนกองวัสดุในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยกองวัสดุเท่าที่จำเป็น	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 17)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		9. จัดเทคนิคการก่อสร้างให้เป็นระบบสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูป ที่มีการหล่อคอนกรีตในพื้นที่ก่อสร้างน้อยที่สุด 10. เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างภายในโครงการต้องทำด้วยวัสดุถาวร เช่น ยางแอสฟัลต์ คอนกรีตเสริมเหล็ก และรักษาพื้นผิวให้สะอาดปราศจากเศษหิน ดิน ทราย หรือฝุ่น ตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ 11. ในการกองวัสดุที่มีฝุ่นหรือเศษวัสดุที่เหลือใช้ ต้องปิดหรือคลุมด้วยผ้าใบให้มิดชิด 12. ไม่กองหรือเก็บเศษวัสดุที่เหลือใช้ไว้หน้างานเป็นระยะเวลานาน โดยจัดให้มีรถบรรทุกมารับไปกำจัด 13. ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ภายนอกโครงการ โดยทำเป็นบ่อล้างรถ มีเหล็กรูปสามเหลี่ยมทั้งทางขึ้น - ลง เพื่อขูดดินจากล้อรถในช่วงก่อสร้างโครงการ 14. จัดหาแผ่นเหล็กอย่างหนาปูบริเวณภายในพื้นที่โครงการที่จะมีรถวิ่งผ่าน เพื่อป้องกันรถจมโคลนในช่วงฝนตก 15. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยทันที	

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 18)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- โรคระบบทางเดินอาหาร	1. ดื่มน้ำ หรือรับประทานอาหารที่ไม่สะอาด 2. พฤติกรรมการรับประทานอาหาร เช่น รับประทานอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ 3. ห้องน้ำ ห้องส้วม ไม่ถูกสุขลักษณะ	1. จัดเตรียมน้ำดื่มที่สะอาดไว้อย่างเพียงพอ 2. ดูแลรักษาความสะอาดของภาชนะบรรจุน้ำดื่ม และล้างทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ 3. จัดให้มีการอบรม / ชี้แจงคนงานด้านสุขลักษณะในการรับประทานอาหาร เช่น รับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ ๆ ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร เป็นต้น 4. จัดให้มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ และกำชับให้คนงานดูแลความสะอาดสม่ำเสมอ	-
- โรคผิวหนัง	1. การแพ้ฝุ่นละอองหรือสารเคมี เช่น ผงปูนซีเมนต์ หรือน้ำยาต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้าง 2. สวมเสื้อผ้าไม่สะอาด 3. สวมรองเท้าที่อับชื้นเป็นระยะเวลานาน	1. ให้คนงานสวมเสื้อผ้าที่มิดชิด และสวมถุงมือทุกครั้งที่จะต้องสัมผัส หรือใช้ปูนซีเมนต์ หรือสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อผิวหนังในการทำงาน 2. จัดให้มีการอบรม ชี้แจงคนงานด้านสุขอนามัยส่วนบุคคล เช่น การรักษาความสะอาดร่างกาย สวมใส่เสื้อผ้าที่แห้งและสะอาด 3. ดูแลความสะอาดภายในห้องพักอย่างสม่ำเสมอ 4. ล้างทำความสะอาดรองเท้าบูททุกครั้งหลังเลิกใช้งาน และตากให้แห้งก่อนนำไปใส่	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 19)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- โรคที่เกิดจากสัตว์เป็นพาหะนำโรค	1. ถูกสัตว์ที่เป็นพาหะกัด เช่น โรคไข้เลือดออก โรคเท้าช้าง เป็นต้น 2. บริโภคหรือสัมผัสสัตว์ที่เป็นพาหะ เช่น โรคไข้หวัดนก โรคท้องเสีย เป็นต้น 3. สัมผัสหรือรับประทานเชื้อแบคทีเรีย หนอนพยาธิ เชื้อไวรัส เชื้อโปรโตรซัว และเชื้อราที่มากับแมลงสาบ แมลงวัน	1. ดูแลไม่ให้มีแหล่งน้ำท่วมขัง ทั้งในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน เพื่อป้องกันการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงหรือแหล่งเชื้อโรคต่าง ๆ 2. หากไม่ใช้ขวดน้ำกระป๋อง หรือภาชนะอื่นที่อาจเก็บขังน้ำให้คว่ำหรือใส่ถุง เพื่อไม่ให้น้ำขังและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง 3. นอนในมุ้งหรือในห้องที่มีมุ้งลวด 4. จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยที่สามารถรองรับมูลฝอยได้อย่างเพียงพอ และดูแลความสะอาดไม่ให้มีมูลฝอยล้นถัง เพื่อป้องกันสัตว์พาหะนำโรค เช่น แมลงวัน หนู หรือแมลงสาบ รบกวน 5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำอยู่เป็นประจำ 6. จัดให้มีห้องส้วมที่สะอาดและถูกหลักสุขาภิบาล 7. ดื่มและใช้น้ำที่สะอาด 8. ล้างมือทุกครั้งก่อนทานอาหารและหลังจากเข้าห้องน้ำ 9. ทานอาหารที่ปลุกสุกใหม่ ๆ ไม่ทานอาหารที่มีแมลงวันตอม 10. ไม่นำสัตว์ที่ป่วยตายมาบริโภค 11. ไม่อนุญาตให้คนงานเลี้ยงสัตว์ภายในพื้นที่บ้านพักคนงาน 12. กำจัดสัตว์ที่เป็นพาหนะนำโรค ได้แก่ หนู ยุง แมลงวัน แมลงสาบ ตลอดจน ห้องน้ำ ห้องส้วม ก่อนและหลังการรื้อถอนห้องน้ำห้องส้วมโดยวิธีดังต่อไปนี้ - ปิดล้อมบริเวณห้องน้ำห้องส้วม โดยทำการอุดรูต่าง ๆ ที่อาจเป็นทางหนีของหนูแมลงสาบ เพื่อกันไว้กำจัดต่อไป - ทำการกำจัดหนู โดยวิธีวางกาวดัก หรือใช้สารเคมี	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 20)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		- ฉีดพ่นยากำจัดแมลงสาบ บริเวณบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม โดยฉีดพ่นภายหลังที่คนงานย้ายออกไปหมดแล้ว - ทำการกำจัดยุงและแหล่งเพาะพันธุ์ยุง โดยใช้ทรายอะเบทเพื่อกำจัดลูกน้ำ พร้อมทั้งกลบหลุมบ่อที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง - ทำการเก็บกวาดมูลฝอยที่ตกค้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยประสานให้องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองนำไปกำจัดให้ถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป - ทำการสูบสิ่งปฏิกูลทันทีภายในระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปทันที โดยประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลของเอกชนที่ให้บริการอยู่ภายในพื้นที่อำเภอท้ายเหมือง หรือรถสูบสิ่งปฏิกูลของหน่วยงานใกล้เคียง นำไปกำจัดให้ถูกหลักสุขาภิบาล และฝังกลบระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าว - ทำความสะอาดพื้นที่โดยรอบบ้านพักคนงานก่อนและภายหลังรื้อถอน โดยฉีดพ่นสารฆ่าเชื้อโรคอย่างน้อย 2 ครั้ง ห่างกัน 1 เดือน ก่อนรื้อถอนและเมื่อรื้อถอนแล้วเสร็จทันที - ทำความสะอาดพื้นที่ภายหลังรื้อถอนและเมื่อฉีดพ่นยาแล้วเสร็จทันที	

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 21)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
- โรคที่เกิดจากคนเป็นพาหะนำโรค	1. ได้รับเชื้อจากการสัมผัสกับผู้ป่วย หรืออยู่ร่วมกับผู้ป่วยเป็นระยะเวลานาน เช่น โรคไข้หวัด โรควัณโรค เท้าช้าง ซาร์ส เป็นต้น 2. มีเพศสัมพันธ์ร่วมกับผู้ป่วยติดเชื้อ เช่น โรคเอดส์ เป็นต้น 3. ประชากรอาศัยอยู่กันอย่างแออัด	1. จ้างคนงานที่ถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น 2. ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงานและหลังรับเข้าทำงานปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง) 3. จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่คนงานอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น ห้องพัก ห้องน้ำ น้ำใช้ การระบายน้ำเสีย จากส้วมถังรองรับมูลฝอย ฯลฯ ให้มีจำนวนและคุณภาพตามมาตรฐาน ว.ส.ท. 4. อบรมให้ความรู้คนงานถึงวิธีการป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อย่างถูกต้อง 5. ควรล้างมือบ่อย ๆ ด้วยน้ำและสบู่ โดยเฉพาะหลังจากไอ จาม เช็ดน้ำมูก 6. ใช้ผ้าปิดปาก ปิดจมูกทุกครั้งเมื่อไอหรือจาม	-
- อุบัติเหตุต่าง ๆ	1. การทำงานที่ขาดความระมัดระวัง 2. เครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้างชำรุด	1. ก่อนทำการก่อสร้าง โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาเข้าไปแจ้งต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ และให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง 2. จัดทำรั้วทึบรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ม. และติดตั้งป้ายห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 3. ทำ Chain Link ยื่นจากอาคารขณะทำโครงสร้าง เพื่อกันเศษวัสดุร่วงหล่น จากที่สูง และย้ายตามไปทุก 2-3 ชั้น 4. ทำแผงตาข่ายกั้นรอบอาคาร เมื่อย้าย Chain Link ไปแล้ว โดยใช้โครงเหล็กขึงด้วยตาข่ายถี่ทุกชั้น	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 22)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		5. แขวนนั่งร้านและขึงตาข่ายรอบเพื่อใช้ในการทำผนังภายนอก 6. จัดให้มีห้องปฐมพยาบาล โดยจัดให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์การรักษาพยาบาล เบื้องต้นและเจ้าหน้าที่พยาบาลสำหรับคนงานที่ทำงานก่อสร้าง 7. บริเวณทางเข้า - ออก ต้องมีเจ้าหน้าที่ดูแลการเข้า - ออกของเจ้าหน้าที่ และยานพาหนะต่าง ๆ ตลอด 24 ชม. เพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อย 8. ติดป้ายแนะนำการทำงาน ป้ายเตือน เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง 9. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานให้กับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย หน้ากากกันฝุ่น ปลั๊กเสียบหู ถุงมือ เป็นต้น 10. จัดอบรมชี้แจงมาตรการรักษาความปลอดภัยแก่หัวหน้าคนงาน หรือจัดหาคู่มือรักษาความปลอดภัยในการก่อสร้างพร้อมชี้แจงในเรื่องความปลอดภัยให้ดียิ่งขึ้น 11. ควบคุมดูแลและสอดส่องการใช้ไฟฟ้า และจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงที่จำเป็น	

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 23)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
(2) ด้านสุขภาพจิต ได้แก่ ความเครียด ความวิตกกังวล ความหวาดกลัว การนอนไม่หลับ เป็นต้น	1. ความเครียดจากการทำงาน 2. ความแออัดในบ้านพักคนงาน 3. ความรู้สึกไม่ปลอดภัยจากการที่มีการก่อสร้างในบริเวณข้างเคียง ทั้งจากคนงานก่อสร้าง และอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง 4. เสียงดังรบกวนเวลาพักผ่อน ทำให้พักผ่อนไม่เต็มที่ 5. กลิ่นรบกวนจากห้องน้ำ - ห้องส้วม	1. จัดสรรบ้านพักคนงานให้เป็นไปตามมาตรฐานแบบก่อสร้าง อาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้าง ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน ว.ส.ท. 1010-34) 2. กำหนดกฎระเบียบข้อปฏิบัติในการอยู่ร่วมกัน เพื่อป้องกันความขัดแย้ง 3. จัดให้มีกิจกรรมสันทนาการระหว่างคนงานก่อสร้าง เพื่อคลายความเครียดจากการทำงานและให้เกิดความสามัคคีในการอยู่ร่วมกัน 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ก่อความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง 5. ไม่ดำเนินการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนเวลาพักผ่อนของผู้ที่อยู่โดยรอบ 6. ดูแลรักษาความสะอาดห้องน้ำ - ห้องส้วมคนงาน รวมทั้งระบบระบายน้ำต่าง ๆ ไม่ให้น้ำท่วมขังที่อาจเกิดกลิ่นรบกวนผู้ที่อยู่โดยรอบได้	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 24)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. ช่วงเปิดดำเนินการ			
2.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
2.1.1 สภาพภูมิประเทศ	เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ บริเวณพื้นที่โครงการจะเป็นที่ตั้งของอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.95 ม. (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) แทนที่พื้นที่เดิมซึ่งเป็นพื้นที่ว่างมีต้นไม้ขึ้นปกคลุม โดยมีค่าระดับดินต่ำลงจากเดิมที่ระดับ +5.00 ม. (คิดเทียบ ± 0.00 ที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง) อยู่ที่ระดับ +2.1 ม. เนื่องจากเดิมพื้นที่โครงการมีความสูงมากกว่าบริเวณโดยรอบ จึงจำเป็นต้องมีการปรับระดับดินลง โดยระดับดังกล่าวจะอยู่ในระดับเดียวกับถนนสาธารณะและพื้นที่ข้างเคียง ดังนั้น โครงการจึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญทางด้านลักษณะภูมิประเทศ ทั้งนี้ โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ซึ่งตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 กำหนดให้พื้นที่ในจังหวัดพังงาอยู่ใน “บริเวณเฝ้าระวัง” ซึ่งโครงการต้องออกแบบอาคารเพื่อป้องกันผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว	- ออกแบบอาคารให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 25)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.1.2 คุณภาพอากาศ			
1) ฝุ่นละออง	ฝุ่นละอองที่เกิดจากโครงการ จะเกิดจากการจราจรเข้า - ออก โดยจากการประเมิน พบว่า จะมีฝุ่นละอองเกิดจากยานพาหนะโครงการประมาณ 0.001 มก./ลบ.ม. ซึ่งเป็นปริมาณที่น้อยมาก ผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากการดำเนินโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ	1. ควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว สันนูนลดความเร็ว เพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นบนผิวถนน 2. จัดให้มีการปลูกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อให้ต้นไม้ช่วยกรองฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น 3. ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณถนน โดยฉีดล้างถนนเป็นครั้งคราว	-
2) มลพิษทางอากาศ	เนื่องจากโครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ดังนั้น มลพิษทางอากาศจึงเกิดจากการจราจรภายในโครงการเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะในบริเวณที่จอดรถและทางวิ่งภายในโครงการ ซึ่งมลพิษที่เกิดขึ้นจะมาจากท่อไอเสียรถยนต์โดยจะมีการการปล่อยก๊าซต่าง ๆ ได้แก่ คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สารไฮโดรคาร์บอน (HC) ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และฝุ่นละอองแต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะไม่มีนัยสำคัญ เนื่องจากปริมาณมลพิษต่างๆ เกิดขึ้นในปริมาณที่น้อยมาก และมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพในบรรยากาศ อย่างไรก็ตามโครงการต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	1. จัดเตรียมพัดลมสำหรับระบายอากาศบริเวณที่จอดรถภายในอาคาร เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก 2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 3. คัดเลือกพันธุ์ไม้ที่ปลูกภายในโครงการให้มีความสามารถในการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์จากยานพาหนะของโครงการได้อย่างเพียงพอ	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 26)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.1.3 เสียง และ ความสั่นสะเทือน	เนื่องจากโครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า กิจกรรมหลักภายในโครงการจะเป็นการอยู่อาศัย และส่วนใหญ่จะอยู่ภายในห้องพักแต่ละห้องซึ่งแยกกันอย่างเป็นสัดส่วน ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจึงเป็นระดับเสียงที่เกิดขึ้นโดยทั่ว ๆ ไปในชีวิตประจำวัน สำหรับเสียงที่คาดว่าจะก่อให้เกิดการรบกวนผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงจะเป็นเสียงจากการสัญจรของรถภายในโครงการซึ่งบางครั้งอาจมีการเร่งเครื่องยนต์และใช้ความเร็วที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ดังนั้นโครงการต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	1. ควบคุมความเร็วของการใช้รถในบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น ติดป้ายจำกัดความเร็ว และทำสันนูนเพื่อลดความเร็ว และช่วยลดระดับเสียงที่เกิดจากการแล่นของรถยนต์ 2. ติดตั้งป้ายห้ามเร่งเครื่องยนต์ไว้บริเวณที่จอดรถและทางวิ่งภายโครงการให้เห็นอย่างชัดเจน	-
2.1.4 คุณภาพน้ำ	เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีปริมาณน้ำเสียปริมาณ 73 ลบ.ม./วัน ซึ่งโครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบฟิล์มตรึงเติมอากาศ (Fixed Film Aeration) จำนวน 1 ชุด โดยออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 100 ลบ.ม./วัน โดยระบบบำบัดน้ำเสียจะมีประสิทธิภาพ ร้อยละ 92 คิดค่าความสกปรกเฉลี่ย (BOD) ของน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 250 มก./ล. และมีค่า BOD ที่ออกจากระบบไม่เกิน 20 มก./ล. โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วส่วนหนึ่ง ปริมาณ 40.5 ลบ.ม. จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังเก็บน้ำหมุนเวียนและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อนำน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้และใช้ในระบบชักโครกของโครงการ สำหรับน้ำทิ้งที่เหลือจะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการและไหลไปยังบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟ เพื่อนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในสนามกอล์ฟต่อไป จึงคาดว่าการดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อคุณภาพน้ำ	1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบฟิล์มตรึงเติมอากาศ (Fixed Film Aeration) จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 100 ลบ.ม./วัน โดยมีประสิทธิภาพร้อยละ 92 สามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค และมีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 40 มก./ล. 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ 3. จัดให้มีระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งบางส่วนปริมาณ 40.5 ลบ.ม./วัน และนำไปใช้รดน้ำต้นไม้และใช้ในระบบชักโครกของโครงการ 4. ระบายน้ำทิ้งที่มิได้นำเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งมีปริมาณ 32.5 ลบ.ม./วัน ออกสู่ท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการและไหลไปยังบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟต่อไป	- จัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำ ณ จุดก่อนและหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสียทุกเดือน โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดดังนี้ pH, BOD, Oil & Grease, SS, Total Coliform, Sulfide TKN และ Residual Chlorine ซึ่งจุดเก็บตัวอย่าง คือ ส่วนแยกกากและตะกอน และถังสัมผัสคลอรีน

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 27)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		5. จัดให้มีพนักงานตักไขมันออกจากถังดักไขมันทุกสัปดาห์ โดยตักกากไขมันใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น และนำไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยเปียก เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองมารับไปกำจัดต่อไป 6. จัดให้มีระบบมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยเฉพาะ แยกจากระบบไฟฟ้าอื่น ๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ	
2.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพื่อการพัฒนาในอนาคตสนามกอล์ฟ (ปัจจุบันมิได้เปิดให้บริการ) พื้นที่คลอง พื้นที่ทุ่งนา ซึ่งปัจจุบันไม่มีการเพาะปลูก มีการใช้พื้นที่เพื่อการเลี้ยงสัตว์ เช่น วัว ควาย เป็นต้นไม่พบว่าพื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อกับป่าสงวน หรือป่าอนุรักษ์แต่อย่างใด แต่ทั้งนี้ เนื่องจากบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมีคลองสาธารณะ ได้แก่ คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) คลองโตน และคลองทุ่งหว้า ซึ่งปัจจุบันชาวบ้านในละแวกใกล้เคียงอาศัยจับสัตว์น้ำในคลองดังกล่าวเพื่อยังชีพ ดังนั้นโครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสัตว์น้ำที่อยู่ในคลองดังกล่าว นอกจากนี้ บริเวณชายหาดด้านทิศตะวันตกของโครงการห่างจากโครงการประมาณ 290 ม. จัดอยู่ในบริเวณที่ 3 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอ	1. บำบัดน้ำเสียของโครงการให้มีคุณภาพตามที่กฎหมายกำหนด และนำน้ำทิ้งส่วนหนึ่งมารดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ สำหรับน้ำทิ้งส่วนที่เหลือจะระบายลงสู่บ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟเพื่อนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในสนามกอล์ฟต่อไป โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) คลองโตน และคลองทุ่งหว้า 2. ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน/ลดผลกระทบ ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน การพังทลายของดิน คุณภาพน้ำ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ อย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 3. จัดภูมิทัศน์ตลอดแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันตก โดยปลูกไม้พุ่มและไม้ยืนต้น เพื่อป้องกันแสงจากดวงไฟรบกวนการวางไข่ของเต่าทะเล	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 28)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	ทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ซึ่งกำหนดเป็นเขตพื้นที่คุ้มครองเพื่อการวางไข่ของเต่าทะเล ดังนั้น เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล ทั้งนี้ โครงการตั้งอยู่บริเวณที่มีระยะห่างจากแนวระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดประมาณ 290 ม. ถัดจากโครงการออกไปจะมีคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) และแนวชายหาดที่เป็นสันทรายสูง โดยมีไม้จำพวกสนทะเล เป็นไม้เด่น สำหรับไม้ชั้นล่างที่พบ ได้แก่ ผักบุ้งทะเล ลำเจียกหรือเตยทะเล เป็นต้น มีลักษณะเป็นป่าชายหาด ซึ่งการก่อสร้างโครงการและการเปิดดำเนินโครงการอาจก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศเดิมได้ ทั้งจากการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการเดินเล่นพักผ่อน และการเกิดของเสียต่าง ๆ ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	4. เลือกใช้กระจก 2 ชั้น โดยติดฟิล์มกรองแสง ชนิด One way สีเทาดำเข้ม รุ่น PC 80-DB DARK BLACK มีคุณสมบัติให้แสงผ่านภายในสู่ภายนอก ร้อยละ 5 ซึ่งช่วยให้ในช่วงเวลากลางคืนแสงไฟภายในห้องพักแต่ละห้องของโครงการจะไม่รบกวนการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล 5. ไม่ทำกิจกรรมที่ส่งเสียงดังบริเวณริมชายหาดในช่วงเวลากลางคืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูวางไข่ของเต่าทะเล (ช่วงประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคมของทุกปี) 6. ตั้งเวลาปิดไฟอัตโนมัติหลัง 22.00 น. ป้องกันการรบกวนการขึ้นวางไข่ของเต่า และป้องกันมิให้ลูกเต่าหลงทางคลานเข้าหาแสงไฟบนฝั่งแทนการคลานลงสู่ทะเล เนื่องจากลูกเต่าส่วนใหญ่จะฟักออกจากไข่ระหว่างช่วงเวลาประมาณ 22.00 – 02.00 น. 7. เลือกใช้แสงไฟสีเหลืองจากหลอดโซเดียมแทนหลอดไฟแบบธรรมดาบริเวณภายนอกอาคาร เนื่องจากแสงสีเหลืองจะไม่ดึงดูดลูกเต่าทะเลให้เข้ามาหาแสง 8. จัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการอนุรักษ์เต่าทะเล แจกแก่ผู้พักอาศัย รวมถึงพนักงานของโครงการ ให้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการเข้ามาท่องเที่ยว ที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อวิถีการดำรงชีวิตของเต่าทะเล 9. ส่งเสริมและนำผู้พักอาศัย รวมถึงพนักงานของโครงการเข้าร่วมงานประเพณีอนุรักษ์เต่าทะเล บริเวณชายหาดท้ายเหมืองที่จัดขึ้นในช่วงต้นเดือนมีนาคมของทุกปี เพื่อสร้างจิตสำนึกให้ตระหนักถึงความสำคัญในการอนุรักษ์เต่าทะเลอย่างเคร่งครัด	

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 29)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 2.3.1 การใช้น้ำ	โครงการมีความต้องการน้ำใช้ประมาณ 122 ลบ.ม./วัน โดยจะใช้น้ำจากสำนักงานประปาท้ายเหมือง ซึ่งปัจจุบันสำนักงานประปาท้ายเหมือง มีอัตราการผลิตน้ำ 4,800 ลบ.ม./วัน ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 2,000–2,500 ลบ.ม./วัน ปริมาณน้ำจำหน่าย 1,200–1,500 ลบ.ม./วัน และมีปริมาณน้ำผลิต 250,00 ลบ.ม./วัน ดังนั้น สำนักงานประปาท้ายเหมือง จะสามารถจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ	1. จัดให้มีถังเก็บน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคสำหรับโครงการ จำนวน 1 ถัง ความจุ ประมาณ 121.5 ลบ.ม. สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภคทั้งหมดและถังเก็บน้ำใช้หมุนเวียน จำนวน 1 ถัง ความจุประมาณ 40.5 ลบ.ม. สำรองน้ำเพื่อใช้ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ และใช้ในระบบชักโครกของห้องน้ำ ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ได้นานประมาณ 1.3 วัน 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาระบบเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดี 3. ออกแบบหรือเลือกใช้สุขภัณฑ์ที่ใช้ภายในโครงการ ให้เป็นสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ 4. รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการ และพนักงานใช้น้ำอย่างประหยัด 5. นำน้ำทิ้งบางส่วนปริมาณ 40.5 ลบ.ม./วัน มาผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อใช้รดน้ำต้นไม้และใช้ในระบบชักโครกภายในโครงการ เพื่อลดปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาจากสำนักงานประปาท้ายเหมือง	- ตรวจสอบเส้นท่อประปาและการทำงานของเครื่องสูบน้ำและวาล์วต่างๆ เดือนละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 30)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.2 การบำบัดน้ำเสีย	เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 73 ลบ.ม./วัน ซึ่งโครงการต้องจัดให้มีมาตรการจัดการน้ำเสียดังกล่าวให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียงและสภาพแวดล้อมโดยรอบ	1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบฟิล์มตรึงเติมอากาศ (Fixed Film Aeration) จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 100 ลบ.ม./วัน โดยมีประสิทธิภาพร้อยละ 92 สามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค และมีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 40 มก./ล. 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ 3. จัดให้มีระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งบางส่วนปริมาณ 40.5 ลบ.ม./วัน และนำไปใช้รดน้ำต้นไม้และใช้ในระบบชักโครกของโครงการ 4. ระบายน้ำทิ้งที่มิได้นำเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่งมีปริมาณ 32.5 ลบ.ม./วัน ออกสู่ท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการและไหลไปยังบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟต่อไป 5. จัดให้มีพนักงานตักไขมันออกจากถังดักไขมันทุกสัปดาห์ โดยตักกากไขมันใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น และนำไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยเปียก เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองมารับไปกำจัดต่อไป 6. จัดให้มีระบบมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยเฉพาะ แยกจากระบบไฟฟ้าอื่น ๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ	- จัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำ ณ จุดก่อนและหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสียทุกเดือน โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดดังนี้ pH, BOD, Oil & Grease, SS, Total Coliform, Sulfide TKN และ Residual Chlorine ซึ่งจุดเก็บตัวอย่าง คือ ส่วนแยกกากและตะกอน และถังสัมผัสคลอรีน

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 31)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.3 การระบายน้ำ	การพัฒนาพื้นที่โครงการ จะมีผลทำให้อัตราการระบายน้ำออกจากโครงการเพิ่มขึ้นจากเดิม 0.059 ลบ.ม./วินาที เป็น 0.109 ลบ.ม./วินาที และจะมีน้ำหลากส่วนเกินที่ต้องกักเก็บประมาณ 72 ลบ.ม. ทั้งนี้ โครงการจะระบายน้ำดังกล่าวเข้าสู่บ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟ ซึ่งมีความจุในการรองรับน้ำหลากประมาณ 5,093 ลบ.ม. ดังนั้น บ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟจะสามารถรองรับน้ำหลากจากพื้นที่โครงการได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำในบ่อดังกล่าวจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในสนามกอล์ฟต่อไป ทั้งนี้ บ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัทพังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงาลีเชอร์ จำกัด ซึ่งจะยินยอมให้โครงการระบายน้ำฝนลงแหล่งน้ำดังกล่าว เนื่องจากมีโครงการที่จะพัฒนาพื้นที่สนามกอล์ฟเดิม เพื่อเปิดดำเนินการในอนาคต ซึ่งจะมีความต้องการน้ำใช้เพื่อรดน้ำต้นไม้เป็นปริมาณมากจึงประสงค์ที่จะใช้น้ำที่กักเก็บไว้ในบ่อดังกล่าวมารดน้ำต้นไม้ในสนามกอล์ฟ ดังนั้น การนำน้ำฝนจากพื้นที่โครงการมาเก็บไว้ในบ่อน้ำดังกล่าวจะช่วยให้เกิดการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่า และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำประปาของชุมชนข้างเคียง	1. ระบายน้ำลงสู่บ่อน้ำภายในพื้นที่สนามกอล์ฟบริเวณด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ซึ่งมีความจุในการรองรับน้ำหลากประมาณ 5,093 ลบ.ม. โดยน้ำในบ่อน้ำดังกล่าวจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในสนามกอล์ฟต่อไป 2. ตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันมิให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อพักที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ	- ตรวจสอบปริมาณตะกอนของระบบระบายน้ำและบ่อพักน้ำเป็นประจำทุกเดือน

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 32)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.4 การจัดการมูลฝอย	มูลฝอยที่เกิดจากโครงการ มีประมาณ 1.9 ลบ.ม./วัน แบ่งเป็นมูลฝอยแห้งประมาณ 1.24 ลบ.ม./ วัน มูลฝอยเปียกประมาณ 0.57 ลบ.ม./วัน และมูลฝอยอันตรายประมาณ 0.09 ลบ.ม./วัน ซึ่งหากโครงการไม่มีการจัดการที่ดี อาจก่อให้เกิดแหล่งเพาะตัวของเชื้อโรคและปัญหากลิ่นรบกวนได้ ดังนั้น โครงการจึงต้องกำหนดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	1. จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ตั้งแต่ชั้นที่ 3 – ชั้นที่ 7 ซึ่งเป็นชั้นพักอาศัย จำนวน 1 ห้อง/ชั้น โดยแต่ละห้องมีขนาดพื้นที่ประมาณ 1 ตร.ม. ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับบันไดหนีไฟของแต่ละชั้น 2. จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดและเก็บรวบรวมมูลฝอยแล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ 3. การเก็บมูลฝอยในถุงต้องไม่ให้มีปริมาณหรือน้ำหนักมากเกินไป ซึ่งบรรจุปริมาณมูลฝอยประมาณ 3 ใน 4 ของถุง 4. ก่อนรวบรวมมูลฝอยจากจุดต่างๆ ไปยังห้องพักมูลฝอยต้องมัดปากถุงให้แน่นเพื่อป้องกันมูลฝอยกระจัดกระจายและสะดวกต่อการขนย้าย 5. จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมภายในโครงการ แบ่งเป็นห้องพักมูลฝอยแห้ง และห้องพักมูลฝอยเปียก มีความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอย 6. จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอทุกสัปดาห์ เพื่อป้องกันการเพาะตัวของเชื้อโรค 7. ห้องพักมูลฝอยให้มีประตูปิดมิดชิด เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวนผู้อยู่อาศัยและชุมชนบริเวณใกล้เคียง โดยเปิดประตูเฉพาะช่วงที่มีการเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น 8. จัดให้มีการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยจัดให้มีท่อรวมน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอย เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ 9. จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมให้สะอาดอยู่เสมอไม่นำมูลฝอยมากองไว้ภายนอกห้องพักมูลฝอยรวม	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 33)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		10. กำหนดให้มีการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง เพื่อลดภาระในการจัดเก็บมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง โดยมีวิธีการจัดการมูลฝอยแต่ละประเภทดังนี้ - มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยอันตราย จะรวบรวมไว้ภายในห้องพักมูลฝอยแห้ง และภายในตั้งถังมูลฝอย เพื่อรองรับมูลฝอยอันตรายแยกอย่างเป็นสัดส่วน เพื่อรอการเก็บขนจากรถเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง - มูลฝอยเปียก (มูลฝอยย่อยสลายได้) จะนำมาใช้ประโยชน์โดยการทำเป็นปุ๋ยหมัก เพื่อใช้เป็นปุ๋ยสำหรับต้นไม้ภายในโครงการ และจะประสานไปยังเจ้าของโครงการสนามกอล์ฟเพื่อสอบถามถึงความต้องการใช้ปุ๋ยหมักในการบำรุงต้นไม้ที่มีเป็นจำนวนมากเมื่อเปิดดำเนินกิจการ เพื่อช่วยลดรายจ่ายในการซื้อปุ๋ยเคมีสำหรับการบำรุงรักษาต้นไม้ และยังเป็นการช่วยลดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น - มูลฝอยรีไซเคิล ได้แก่ ขวดแก้ว พลาสติก กระป๋อง และกระดาษ เป็นต้น จะมีการคัดแยกและเก็บไว้ภายในห้องพักมูลฝอยรีไซเคิลของแต่ละโครงการ จากนั้นจะติดต่อให้ร้านรับซื้อของเก่ามารับเพื่อนำไปเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลต่อไป 11. ติดตามประสานงานการจัดเก็บมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ให้มาเก็บมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอโดยไม่มีการตกค้าง	

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 34)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		12. ประสานกับร้านซื้อของเก่าบริเวณใกล้เคียง ให้มารับซื้อมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกโดยตรง หรือต้องผ่านกรรมวิธีใดๆ ก็ตามและมูลฝอยมีค่าที่สามารถขายได้	
2.3.5 การใช้ไฟฟ้า	โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่การให้บริการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอท้ายเหมือง ซึ่งมีความสามารถในการให้บริการไฟฟ้าแก่ชุมชนและโครงการได้อย่างเพียงพอ	1. ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้งระบายความร้อนด้วยอากาศ ขนาด 1,250 กิโลโวลท์-แอมแปร์ จำนวน 1 ชุด 2. ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินโดยเครื่องยนต์ดีเซล ขนาด 1,250 กิโลโวลท์-แอมแปร์ ซึ่งสามารถสำรองไฟฟ้าได้นานประมาณ 8 ชม. 3. รณรงค์ให้พนักงานและผู้พักอาศัยภายในโครงการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	-
2.3.6 การอนุรักษ์พลังงาน	โครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 1,108.3 KVA ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรการในการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า	1. <u>การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบทำความเย็นปรับอากาศ</u> (1) ติดตั้งฉนวนกันความร้อนที่ผนังคอนกรีต ซึ่งจะป้องกันความร้อนที่จะเข้าสู่ภายในอาคารทำให้อาคารใช้พลังงานในการปรับอากาศลดลงจากอาคารทั่วไป (2) ตั้งอุณหภูมิในเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสมประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส (3) ปิดเครื่องปรับอากาศในช่วงเวลาพักเที่ยง สำหรับห้องสำนักงานให้ใช้วิธีการลดการทำงานของคอมเพรสเซอร์ โดยปรับเทอร์โมตัสให้อยู่ที่อุณหภูมิสูงสุด เพื่อให้คอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน (4) เปิดเครื่องระบายอากาศเท่าที่จำเป็น (5) บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 35)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		(6) ปลูกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด ในบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ (7) ใช้ฉนวนบุเพดาน ซึ่งสามารถลดกำลังการใช้ระบบปรับอากาศลงได้ 1 ตันความเย็นต่อพื้นที่ 100 ตร.ม. (8) ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศด้านหน้าและแผ่นระบายความร้อนด้านหลังทุก ๆ เดือน (9) เลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง 2. <u>การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง</u> (1) ปิดไฟฟ้าแสงสว่างเวลาพักเที่ยงสำหรับพื้นที่สำนักงาน (2) ถอดหลอดไฟฟ้าในบริเวณที่มีความสว่างเกินความจำเป็น (3) แยกสวิตช์ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง แทนการใช้หนึ่งตัวควบคุมหลอดแสงสว่างจำนวนมาก (4) ดูแลทำความสะอาดเรื่องฝุ่นละอองหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ (5) ติดตั้งเครื่องปรับระดับแสงสว่าง (Dimmer) บริเวณห้องที่ใช้สำหรับงานอเนกประสงค์ซึ่งบางครั้งต้องการแสงสว่างมากแต่บางครั้งต้องการน้อย (6) คำนวณและเลือกขนาดสายไฟให้มีความสูญเสียต่ำ ทำได้โดยเพิ่มขนาดสายให้โตขึ้นเนื่องจากสายมีความต้านทานต่ำกว่าจึงทำให้สามารถลดความสูญเสียเนื่องจากแรงดันไฟฟ้าตกและลดค่าไฟฟ้าลงได้ (7) ในการติดตั้งระบบไฟฟ้าจะเลือกใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งช่วยประหยัดไฟได้ 10 วัตต์/หลอด ประหยัดพลังงานได้ 30% เมื่อเทียบกับบัลลาสต์ชนิดแกนเหล็กธรรมดา	

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 36)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		(8) ใช้หลอดไฟประหยัดพลังงานแบบขดที่เรียกว่า Compact Fluorescent Light Bulb (CFL) เพราะจะกินไฟเพียง 1 ใน 4 ของหลอดเดิมและมีอายุการใช้งานนานกว่าหลายปีมากให้แสงสว่างสูง และมีสีที่นุ่มนวล มีอายุการใช้งานยาวนาน และความร้อนที่ตัวหลอดน้อยกว่าเมื่อเทียบกับหลอด Incandescent (หลอดมีไส้) 3. <u>การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์อื่น ๆ</u> (1) เครื่องคอมพิวเตอร์ - ปิดจอภาพเมื่อไม่มีการใช้งานเกิน 15 นาที - ปิดคอมพิวเตอร์หลังเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออกด้วย - ใช้คอมพิวเตอร์ที่เป็นจอภาพแบบ LCD แทนแบบ CPT โดยจอ LCD ใช้พลังงานน้อยกว่า CRT 50-60% (2) เครื่องถ่ายเอกสาร - กดปุ่มพัก (Standby mode) เครื่องถ่ายเอกสาร เมื่อใช้งานเสร็จ - ควบคุมการถ่ายเอกสารเฉพาะเท่าที่จำเป็น - ไม่ควรวางเครื่องถ่ายเอกสารไว้ในห้องทำงานปรับอากาศ - ปิดเครื่องถ่ายเอกสารหลังเลิกการใช้งานและถอดปลั๊กออกด้วย (3) เครื่องโทรสาร - กระดาษที่ไวต่อความร้อนทำให้เครื่องโทรสารใช้พลังงานน้อยลง - การใช้อุปกรณ์โทรสารผ่านคอมพิวเตอร์จะช่วยลดการใช้พลังงาน (4) ติดตั้งอุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์ VSD เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่เครื่องสูบน้ำ พัดลมในกรณีที่ต้องการภาระการทำความเย็นไม่ถึง 100%	

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 37)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.7 การป้องกันอัคคีภัย	โครงการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า จำนวน 1 อาคาร ความสูง 22.95 ม. (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมประมาณ 17,389 ตร.ม. (เกิน 10,000 ตร.ม.) เมื่อพิจารณาตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 1 โครงการจัดเป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษ โดยในการประเมินระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยที่โครงการจัดเตรียมกับข้อกฎหมาย บริษัทที่ปรึกษาจะประเมินกับข้อกำหนดองกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ทุกประการ ซึ่งระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยที่โครงการจัดเตรียมไว้นั้น ทำให้โครงการสามารถช่วยเหลือตนเองในเบื้องต้นได้ ในขณะที่รถดับเพลิงยังเดินทางมาไม่ถึงโครงการ สำหรับการคำนวณระยะเวลาหนีไฟใช้เวลาประมาณ 4 นาที ซึ่งไม่เกินเวลาที่กำหนด คือ 60 นาที ดังนั้น โครงการจึงไม่ส่งผลกระทบด้านอัคคีภัย แต่อย่างไรก็ตาม โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	1. จัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยของโครงการ รายละเอียดดังนี้ **1) ระบบป้องกันอัคคีภัย** 1.1) ระบบท่อยืน ติดตั้งท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ โดยจะรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำเพื่อการดับเพลิง ซึ่งสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงปริมาณ 85 ลบ.ม. โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล อัตราการสูบ 2.8 ลบ.ม./นาที ที่ TDH 120 ม. จำนวน 1 เครื่อง ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.02 ลบ.ม./นาที ที่ TDH 120 ม. จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังชั้นต่าง ๆ ของอาคาร 1.2) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ติดตั้งไว้ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า รวมทั้งสิ้น 16 ตู้ (ชั้นละ 2 ตู้) โดยชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้ที่บริเวณโถงบันได 1 (บันไดหลัก) และโถงบันได 2 (บันไดหลัก) มีระยะห่างกันประมาณ 23 ม. (ไม่เกิน 64 ม.) สำหรับชั้นที่ 2 - ชั้นดาดฟ้า ติดตั้งที่โถงบันได 2 (บันไดหลัก) และโถงลิฟต์ของแต่ละชั้น มีระยะห่างกันมากที่สุดประมาณ 41 ม. (ไม่เกิน 64 ม.) 1.3) ถังดับเพลิงเคมีชนิด ABC ขนาด 10 ปอนด์ ซึ่งจะติดตั้งติดตั้งไว้ภายในตู้ FHC ทุกตู้	1 ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและเตือนอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานเป็นประจำ หากพบว่ามีความเสียหาย หรือใช้การไม่ได้ ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที 2. จัดให้มีการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟปีละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 38)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		1.4) หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (FDC) ขนาด 2½ x 2½ x 4 นิ้ว พร้อม Check Valve จำนวน 1 ชุด บริเวณด้านทิศใต้ของอาคารติดกับถนนภายในโครงการ สำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ซึ่งบริเวณดังกล่าวรถดับเพลิงสามารถจอดได้โดยสะดวก 1.5) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ติดตั้งไว้ทุกชั้นของอาคาร อาทิเช่น บริเวณที่จอดรถ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องเครื่อง สำนักงาน ร้านค้า ห้องน้ำ โถงต้อนรับ ห้องพักมูลฝอยรวม ห้องพัก และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น จำนวนรวมทั้งสิ้น 936 จุด 1.6) บันไดที่ใช้หนีไฟของโครงการ จำนวน 3 แห่ง ดังนี้ - บันได 1 (บันไดหลัก) เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า – ชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.53 ม. ลูกนอนกว้าง 0.25 ม. ลูกตั้งสูง 0.175 ม. มีชานพักกว้างอย่างน้อย 1.5 ม. มีราวบันได 1 ด้าน - บันได 2 (บันไดหลัก) เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า – ชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.53 ม. ลูกนอนกว้าง 0.25 ม. ลูกตั้งสูง 0.175 ม. มีชานพักกว้างอย่างน้อย 1.5 ม. มีราวบันได 1 ด้าน - บันไดหนีไฟ เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า - ชั้นที่ 2 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.45 ม. ลูกนอนกว้าง 0.25 ม. ลูกตั้งสูง 0.16 ม. มีชานพักกว้างอย่างน้อย 1.025 – 1.525 ม. มีราวบันได 1 ด้าน	

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 39)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		2) ระบบเตือนอัคคีภัย 2.1) Fire Alarm Control Panel : FCP เป็นจุดศูนย์รวมการรับ - ส่งสัญญาณ เพื่อแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร 2.2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ติดตั้งบริเวณโถงบันได ห้องเครื่อง โถงลิฟต์ ร้านค้า ร้านอาหาร ห้องพักอาศัย และทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น จำนวนรวมทั้งสิ้น 358 จุด 2.3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ติดตั้งบริเวณห้องน้ำของแต่ละห้องพัก และบริเวณที่จอดรถ จำนวนรวมทั้งสิ้น 148 จุด 2.4) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) ติดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าบันไดหลัก และบันไดหนีไฟ จำนวนรวมทั้งสิ้น 23 จุด 2.5) กริ่งสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm Speaker) ติดตั้งอยู่บริเวณที่จอดรถ ภายในลิฟต์ ห้องพัก ทางเดิน และบันได มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 112 จุด 2.6) โทรศัพท์ฉุกเฉิน (Fire Emergency Phone) ติดตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าบันไดหลัก และบันไดหนีไฟ จำนวนรวมทั้งสิ้น 23 จุด 2. จัดให้มีจุดรวมคนเบื้องต้นไว้ที่บริเวณด้านหน้าอาคารโครงการ จำนวน 1 จุด ซึ่งมีขนาดพื้นที่ประมาณ 122 ตร.ม. (โดย 1 คน จะใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตร.ม.) ดังนั้น สามารถรองรับจำนวนคนได้ 488 คน ซึ่งเพียงพอต่อผู้พักอาศัยของโครงการ ซึ่งมีจำนวน 395 คน	

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 40)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		3. จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที 4. ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที 5. จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมคนเบื้องต้นติดไว้บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้นของอาคาร 6. จัดทำคู่มือความปลอดภัยหรือแผ่นพับเพื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อควรปฏิบัติขณะเกิดเพลิงไหม้ ให้แก่ผู้พักอาศัยภายในอาคาร 7. จัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยประสานให้วิทยากรจากองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองให้มาจัดอบรมและซักซ้อมแผนอพยพหนีไฟให้กับโครงการ	
2.3.8 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ	ความร้อนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ จะเป็นความร้อนที่เกิดขึ้นจากระบบปรับอากาศ ไอความร้อนของรถยนต์และความร้อนจากการถ่ายเทความร้อนผ่านพื้นผิววัสดุ ซึ่งจะทำให้อุณหภูมิผสมของบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการ สูงขึ้นจากเดิม 34 องศาเซลเซียส เป็น 34.76 องศาเซลเซียส โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว	1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดในประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคาร 2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 3. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้ได้มากที่สุด โดยมีพื้นที่สีเขียวรวมทั้งหมด 1,250 ตร.ม.	- ตรวจสอบช่องระบายอากาศ เช่น หน้าต่าง ประตู ไม่ให้มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวางเป็นประจำ

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 41)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.9 การจราจร	ในการประเมินผลกระทบด้านการจราจรจากการดำเนินโครงการ จะประเมินความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการ โดยคาดการณ์ในปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นจากจำนวนที่จอดรถของโครงการ ซึ่งมีจำนวน 88 คัน โดยจะประเมินในกรณีเลวร้ายที่สุดที่ผู้พักอาศัยเข้า - ออกพร้อมกันทั้งหมดใน 1 ชม. กล่าวคือ มีปริมาณจราจรที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ 88 PCU/ชม. จากการวิเคราะห์สภาพจราจรบนถนนสายต่าง ๆ บริเวณโครงการโครงการ จะยังคงอยู่ในระดับที่ดีมาก และสามารถรองรับปริมาณจราจรที่คาดว่าจะเกิดจากโครงการได้อย่างดี การดำเนินโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญด้านการจราจร เนื่องจากถนนสายต่างๆ บริเวณโครงการ ยังคงสามารถรองรับปริมาณจราจรส่วนที่เพิ่มขึ้นจากโครงการได้ จึงไม่ทำให้เกิดปัญหาจราจร อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการจราจร	1. ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณทางเข้า - ออกโครงการที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และอยู่ในระยะทางพอสมควรที่จะชะลอรถได้ทัน เพื่อเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย 2. ประสานไปยังโครงการ Lagoon Plaza Hotel และโครงการ Waterview Residences เพื่อขอความร่วมมือให้ติดตั้งป้ายชื่อโครงการบริเวณด้านหน้าทางเข้า – ออกที่จอดรถที่อยู่ภายนอกพื้นที่โครงการของแต่ละโครงการ ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนในการใช้ที่จอดรถของผู้พักอาศัยและผู้มาใช้บริการในแต่ละโครงการ 3. ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณช่องทางเข้า - ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นรถที่เข้าและออกโครงการได้อย่างชัดเจนในช่วงเวลากลางคืน 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้แก่รถที่ต้องการเข้า – ออกโครงการ ทั้งในส่วนของที่จอดรถภายในโครงการ และที่จอดรถภายนอกโครงการ 5. จัดทำป้ายและสัญญาณจราจรบนพื้นทางและบริเวณต่าง ๆ ภายในโครงการให้ชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ขับขี่ ให้การเคลื่อนตัวของรถในโครงการ และบริเวณทางเข้า - ออกโครงการทำได้อย่างดีและปลอดภัย 6. ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณทางเข้า – ออกของโครงการ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการ	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 42)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		7. จัดทำข้อมูลแผนที่ถนนบริเวณโครงการเป็นแผ่นพับให้ข้อมูลแก่ผู้พักอาศัยในโครงการ เพื่อให้ทราบข้อมูลและสามารถวางแผนการเดินทางได้อย่างดี และมีข้อมูลก่อนการวางแผนการเดินทางที่ดียิ่งขึ้น เพื่อลดการเดินทางไปยังถนนบางสายโดยไม่จำเป็น 8. จัดทำบัญชีอนุญาตรถที่เข้า - ออกโครงการ โดยการจัดทำบัตรผ่านของโครงการให้เป็นการอนุญาตเพียง 1 เดือนต่ออายุหรือขออนุญาตใหม่ทุกเดือน เพื่อให้ทราบจำนวนรถในโครงการที่จอดรถได้อย่างเหมาะสม 9. กรณีที่มีรถที่ไม่มีบัตรของโครงการมาใช้บริการ โครงการจะอนุญาตให้จอดได้ก็ต่อเมื่อมีที่จอดรถว่าง และกำหนดให้จอดรถได้ไม่เกิน 1 ชม. เพื่อป้องกันรถภายนอกโครงการเข้ามาใช้ที่จอดรถของโครงการ 10. จัดให้มีที่จอดรถจำนวน 88 คัน (เพียงพอตามกฎหมาย จำนวน 82 คัน)	

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 43)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.3.10 การใช้ที่ดิน	จากหนังสือตรวจสอบและรับรองการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ จากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพังงา ระบุว่า บริเวณพื้นที่โครงการยังไม่มีการประกาศบังคับใช้ผังเมืองรวมแต่อย่างใด นอกจากนี้ จากการประเมินความสอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎหมายต่าง ๆ ได้แก่ กฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในพื้นที่บางส่วนในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอเมืองพังงา อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ.2544 แก้ไขเพิ่มเติมโดย กฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างฯ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 พบว่า พื้นที่โครงการที่อยู่ในบริเวณที่ 3 มีขนาดพื้นที่ดิน 5,555.27 ตร.ม. ซึ่งโครงการจะก่อสร้างอาคารพักอาศัยรวม แบบให้เช่า จำนวน 1 อาคาร ขนาดความสูง 7 ชั้น ความสูง 22.95 ม. (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) ซึ่งไม่เกิน 23 ม. มีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 3,024.1 ตร.ม. ดังนั้น จะมีพื้นที่ว่างเท่ากับ 2,531.17 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 45.56 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างในบริเวณนี้ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40) ดังนั้น การดำเนินโครงการในพื้นที่บริเวณที่ 3 จึงสอดคล้องกับกฎกระทรวงฯ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง	-	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 44)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2550 พบว่า การก่อสร้างครงการที่ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา มีลักษณะเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น ความสูง 22.95 ม. (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) มีจำนวนห้องพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง และมีพื้นที่อาคารรวมประมาณ 17,389 ตร.ม. มิได้เป็นกิจการที่ปรากฏอยู่ในข้อห้ามดังกล่าวข้างต้น ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่ขัดต่อประกาศกระทรวง ฯ ฉบับดังกล่าวแต่อย่างใด ทั้งนี้ สภาพการใช้พื้นที่ก่อนการพัฒนาโครงการเดิมเป็นพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ เมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ พื้นที่โครงการจะประกอบด้วยอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า จำนวน 1 อาคาร ขนาดความสูง 7 ชั้น ซึ่งโครงการจะทำให้สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินเปลี่ยนแปลงไปอันเป็นผลมาจากการพัฒนาโครงการ กล่าวคือ จะทำให้พื้นที่ว่างลดลงจากร้อยละ 48.6 เป็นร้อยละ 48.4 เนื่องจากถูกแทนที่ด้วยพื้นที่โครงการซึ่งใช้เป็นที่ตั้งอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดพื้นที่โครงการ 5,555.27 ตร.ม. ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเป็นการเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชน ก่อให้เกิดที่พักที่มีคุณภาพประกอบกับการพัฒนาโครงการมีความสอดคล้องกับรูปแบบการพัฒนา และการใช้พื้นที่โครงการประเภทเดียวกันในบริเวณใกล้เคียง นอกจากนี้ การเกิดขึ้นของโครงการมิได้สร้างภาระให้แก่ชุมชนทั้งในแง่ความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจร การให้บริการไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ระบบบำบัดน้ำเสีย บริการด้านการจัดการมูลฝอยและอื่น ๆ ดังนั้น แม้ว่าการพัฒนาโครงการ		

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 45)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	จะมิใช่ลักษณะบ้านพักอาศัยที่เหมือนกับสภาพแวดล้อมใกล้เคียง แต่เป็นการใช้พื้นที่เพื่อการพักอาศัยในลักษณะอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า จัดเป็นการพักอาศัยในแนวดิ่งซึ่งเป็นรูปแบบใหม่ของการพัฒนาที่อยู่อาศัย มิใช่เป็นการรบกวนกิจการอื่นที่แตกต่างไปจากพื้นที่ข้างเคียง นอกจากนี้ ในแง่ของการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของชุมชน ก็คาดว่าจะไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญ เนื่องจากในการอยู่อาศัยจะมีเจ้าหน้าที่อาคาร คอยดูแลการอยู่อาศัยของผู้พักอาศัยให้อยู่ในความสงบเรียบร้อย ไม่เกิดเป็นชุมชนแออัดที่ทำให้คุณภาพชีวิตแย่ลงไปจากเดิม		

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 46)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 2.4.1 ผลกระทบทางสังคม	แม้ว่าพื้นที่โครงการจะตั้งอยู่ห่างจากชุมชนเป็นระยะทางประมาณ 1 กม. แต่ทั้งนี้ ทางด้านทิศตะวันตก ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 70 ม. เป็นคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ซึ่งปัจจุบันประชาชนในละแวกใกล้เคียงได้ใช้ประโยชน์คลองดังกล่าวในการจับสัตว์น้ำเพื่อหาเลี้ยงชีพ และจากการสำรวจทัศนคติพบว่า ประชาชนมีความกังวลว่าหากมีการก่อสร้างโครงการแล้วจะไม่สามารถเข้าไปจับสัตว์น้ำในคลองได้เหมือนเช่นในปัจจุบัน ซึ่งจากข้อห่วงกังวลดังกล่าว หากโครงการไม่มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขอาจก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งกับประชาชนในพื้นที่ในระดับที่รุนแรงได้ ซึ่งโครงการได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้หารือกับบริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด ซึ่งเป็นเจ้าของที่ดินส่วนใหญ่บริเวณโดยรอบโครงการ บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด และบริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด จะยกที่ดินบางส่วนเพื่อเป็นถนนสาธารณะให้โครงการใช้เป็นทางเข้า - ออก สู่ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ – พอแดง) ได้ และประชาชนในพื้นที่จะสามารถใช้ถนนดังกล่าวเพื่อไปสู่คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ได้เช่นกัน ในด้านการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของผู้ที่อยู่ในละแวกใกล้เคียง เนื่องจากโครงการจะตั้งอยู่ห่างจากชุมชนเป็นระยะทางประมาณ 1 กม. การเปิดดำเนินการโครงการจึงไม่ทำให้วิถีชีวิตของผู้ที่อยู่ใกล้เคียงเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด โดยในช่วงเปิดดำเนินการโครงการจะมีนโยบายรับคนในท้องถิ่นเข้าทำงาน ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้คนมีงานทำ	1. จัดให้มีถนนสาธารณะเพื่อใช้เป็นทางเข้า - ออกโครงการสู่ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) และให้ประชาชนใช้ถนนดังกล่าวเป็นทางไปสู่คลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ได้ โดยปรับปรุงสภาพจากปัจจุบันที่เป็นถนนลูกรังความกว้างประมาณ 5 ม. เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) หรือถนนลาดยางแอลฟัสท์ เพื่อให้มีความคงทนแข็งแรง ความกว้างประมาณ 10 ม. 2. จัดให้มีป้ายซึ่งระบุข้อความ “ถนนสาธารณะ” ไว้บริเวณปากถนนซอยที่เชื่อมกับถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) เพื่อให้ประชาชนและนักท่องเที่ยวสามารถใช้ประโยชน์จากถนนดังกล่าวได้ 3. พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้าทำงานในโครงการ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน 4. กำหนดกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ และควบคุมการปฏิบัติตามของคนงานอย่างเคร่งครัด เพื่อให้คนงานอยู่ร่วมกันโดยสงบ และไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียง 5. เข้าร่วมกิจกรรมของชุมชน เช่น เข้าร่วมบูรณะถนน เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา และวัฒนธรรมประเพณี หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ทางชุมชนจัดขึ้น	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 47)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	ใกล้บ้านไม่ต้องโยกย้ายอพยพไปทำงานในพื้นที่อื่น แต่อย่างไรก็ตาม อาจมีพนักงานจากพื้นที่อื่นมาอยู่เพิ่มเพื่อเป็นพนักงานของโครงการ ซึ่งจะทำให้มีประชาชนเข้าอยู่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลกระทบในแง่บวกและแง่ลบ สำหรับด้านการเปลี่ยนแปลงทางสังคมจากการเปิดดำเนินการเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ซึ่งบ้านพักอาศัยในละแวกใกล้เคียงอาจได้รับผลกระทบ เนื่องจากการที่มีคนจำนวนมากเข้ามาใช้ชีวิตร่วมกันภายในอาคารเดียวกัน อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งกันหรืออาจมีกิจกรรมร่วมกันที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน ซึ่งโครงการต้องจัดให้มีการบริหารจัดการที่ดีเพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์การเป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่าที่มีคุณภาพ		

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 48)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.4.2 ผลกระทบด้านสุขภาพ			
(1) ด้านสุขภาพกาย - โรคระบบทางเดินหายใจ	1. ฝุ่นละอองและมลพิษจากการจราจร 2. ระบบระบายอากาศไม่ดี อากาศถ่ายเทไม่สะดวก 3. การแพร่กระจายของเชื้อลีจิโอเนลลา จากระบบปรับอากาศ	1. ฉีดล้างทำความสะอาดถนนและทางวิ่งภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ 2. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ เพื่อช่วยในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และช่วยดูดซับมลพิษที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้า - ออกโครงการ 3. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ บริเวณที่จอดรถภายในโครงการให้เห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 4. ออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เพื่อให้อากาศภายในอาคารถ่ายเทได้สะดวก 5. ตรวจสอบช่องระบายอากาศภายในอาคาร ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางการระบายอากาศ 6. ปฏิบัติตามข้อกำหนดในประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของโครงการ	-
- โรคระบบทางเดินอาหาร	1. ดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารที่ไม่สะอาด 2. ภาชนะที่ใส่อาหารหรือน้ำดื่มไม่สะอาด	1. ดูแลความสะอาดของภาชนะที่ใส่อาหารหรือน้ำดื่ม 2. รณรงค์ให้รับประทานอาหารที่สะอาด ปรุงสุกใหม่ ๆ และล้างมือก่อนรับประทานอาหาร ด้วยการเขียนป้ายประชาสัมพันธ์ เป็นต้น	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 49)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
- โรคผิวหนัง	1. การแพ้ เช่น แพ้ฝุ่น 2. สัมผัสกับน้ำทิ้งที่ใช้รดน้ำต้นไม้ 3. การลุยน้ำที่ท่วมขัง	1. ฉีดล้างทำความสะอาดถนนและทางวิ่งภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ 3. น้ำทิ้งที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้วจะผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้ง เพื่อสำรองน้ำไว้ใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ และใช้ในระบบชักโครกของโครงการ สำหรับน้ำทิ้งที่เหลือจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ และไหลไปยังบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟ ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนแต่อย่างใด 4. ติดตั้งป้าย "ใช้น้ำทิ้งรดน้ำต้นไม้" ให้เห็นอย่างชัดเจน เพื่อป้องกันมิให้ผู้คนสัมผัสน้ำทิ้งดังกล่าว 5. จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำรองรับน้ำหลากของโครงการ มิให้ท่วมขังภายในพื้นที่โครงการ 6. ตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันมิให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อพัก ที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตันซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ	-
- โรคที่มีสัตว์เป็นพาหะนำโรค	1. ถูกแมลงหรือสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคกัด เช่น โรคไข้เลือดออก เป็นต้น 2. สัมผัสกับสัตว์ที่ป่วยหรือเป็นพาหะนำโรค เช่น โรคไข้หวัดนก เป็นต้น 3. มีสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค เช่น หนู แมลงสาบ แมลงวัน อยู่ภายในโครงการ	1. รณรงค์ให้มีการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์พาหะนำโรค เช่น การกำจัดลูกน้ำยุงลาย เป็นต้น 2. จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น และห้องพักมูลฝอยรวม ที่มีประตูปิดมิดชิดเพื่อป้องกันการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์พาหะนำโรค เช่น หนู แมลงวัน แมลงสาบ เป็นต้น	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 50)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		3. ออกกฎระเบียบมิให้มีการกวาดฝุ่นละอองหรือมูลฝอย มากองไว้บริเวณทางเดิน 4. ประตูห้องพักมูลฝอยรวมต้องปิดมิดชิด เปิดเฉพาะช่วงที่มีเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น 5. ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวม ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคทุกครั้ง 6. จัดให้มีพนักงานคอยดูแลรักษาความสะอาดบริเวณทางเดินภายในอาคารและห้องพักมูลฝอยรวมอย่างสม่ำเสมอ 7. ติดตามประสานงานการจัดเก็บมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ให้มาเก็บขนมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอทุกวัน เพื่อไม่ให้มีมูลฝอยตกค้าง 8. ประสานกับองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ให้เข้ามากำจัดสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคให้กับโครงการ เช่น ฉีดพ่นยากำจัดยุง เป็นต้น 9. ใช้ตะแกรงครอบตามรูท่อระบายน้ำทั้งภายในอาคารและภายนอก 10. ทำความสะอาดท่อน้ำทิ้งไม่ให้มีเศษอาหารค้างหรืออุดตัน 11. ห้ามนำสัตว์ทุกชนิดเข้าภายในอาคาร	
- โรคที่มีคนเป็นพาหะนำโรค	1. สัมผัสหรืออยู่ร่วมกับผู้ป่วยโดยสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย ของผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้อไวรัสของโรคหลายชนิด 2. การระบายอากาศภายในห้องพักไม่ดีมีความชื้น แสงแดดส่องไม่ถึง 3. ประชากรอยู่อาศัยกันแออัด	1. ออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เพื่อให้อากาศภายในอาคารถ่ายเทได้สะดวกลดปริมาณการสะสมของเชื้อโรคที่ลอยอยู่ในอากาศ จากการไอหรือจามของผู้ป่วย 2. เติมคลอรีนในน้ำทิ้งฆ่าเชื้อโรคก่อนนำน้ำทิ้งมารดน้ำต้นไม้ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายคน 3. ทำความสะอาดภายในอาคารอย่างสม่ำเสมอ	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 51)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
		4. ควรล้างมือบ่อยๆ ด้วยน้ำและสบู่โดยเฉพาะหลังจากไอ จาม เช็ดน้ำมูก ไม่ควรใช้มือขยี้ตาจมูกหรือปาก 5. ใช้ผ้าปิดปากปิดจมูกทุกครั้งเมื่อไอหรือจาม	
- อุบัติเหตุ	1. การจราจร 2. การพลัดตก หกล้ม 3. การเกิดอัคคีภัย	1. ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรทั้งบนพื้นทางและป้ายต่าง ๆ บริเวณโครงการให้ชัดเจนและไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ขับขี่ เพื่อให้การเคลื่อนตัวของรถในโครงการและบริเวณทางเข้า – ออกโครงการสามารถทำได้อย่างสะดวกและปลอดภัย 2. จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พักอาศัยในการเข้า - ออกโครงการ โดยเน้นให้รถสามารถเข้าโครงการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว 3. ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณทางเข้า - ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และอยู่ในระยะทางพอสมควรที่จะชะลอรถได้ทัน เพื่อให้สามารถเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย 4. จัดทำคันชะลอความเร็วบนถนนภายในโครงการ และบริเวณทางเข้า - ออก เพื่อลดการเดินรถที่ใช้ความเร็วไม่เหมาะสมอันเป็นสาเหตุของปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุ 5. ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณทางเข้า - ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นรถที่จะเข้า - ออกโครงการได้อย่างชัดเจนในช่วงเวลากลางคืน	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 52)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
		6. ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณทางเข้า - ออกโครงการ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการ 7. จัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 8. รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยมีความระมัดระวังในการป้องกันอัคคีภัย โดยติดป้ายประชาสัมพันธ์ภายในโครงการ 9. จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอหากพบว่ามีการเสียหาย หรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที 10. ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที 11. จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมคนเบื้องต้น ติดไว้บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้นของอาคาร 12. จัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยติดต่อ ประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองมาจัดอบรมและซักซ้อมแผนอพยพและป้องกันอัคคีภัยให้กับโครงการ	

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 53)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
(2) ด้านสุขภาพจิต ได้แก่ ความเครียด ความวิตกกังวล ความหวาดกลัว เป็นต้น	1. ความเครียดจากการทำงาน 2. ความแออัด วุ่นวายของผู้พักอาศัย	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ เพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ ทำให้เกิดความผ่อนคลาย 2. ดูแลสภาพพื้นที่สีเขียวของโครงการให้สวยงาม และมีความสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา 3. กำหนดให้มีข้อปฏิบัติในการอยู่ร่วมกัน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย และอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข 4. จัดให้มีกิจกรรมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีของผู้พักอาศัยภายในโครงการ รวมทั้งเพื่อนบ้านที่อยู่ข้างเคียง เช่น การทำบุญในวันสำคัญต่าง ๆ เป็นต้น	-
(3) บริการสาธารณสุข	สำหรับการบริการทางด้านสาธารณสุข ในกรณีเมื่อมีผู้พักอาศัยเพิ่มขึ้น จะทำให้แพทย์และสถานพยาบาลต้องรองรับผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้นตามไปด้วยนั้น คาดว่าการดำเนินโครงการดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบทางด้านนี้แต่อย่างใด เนื่องจากบริเวณใกล้เคียงโครงการมีสถานบริการสาธารณสุขที่อยู่ในอำเภอท้ายเหมือง ประกอบด้วย โรงพยาบาล ขนาด 30 เตียง จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลท้ายเหมือง สถานีอนามัย จำนวน 9 แห่ง และคลินิก จำนวน 4 แห่ง มีบุคลากรทางการแพทย์ ประกอบด้วย แพทย์ จำนวน 4 คน ทันตแพทย์ จำนวน 4 คน พยาบาล จำนวน 46 คน และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 30 คน โดยโรงพยาบาลท้ายเหมืองอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 4 กม. ซึ่งการดำเนินโครงการ จะไม่ส่งผลกระทบต่อสถานที่ดังกล่าว	-	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 54)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.4.3 ทัศนียภาพ	จากการสำรวจสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ พบว่าบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ และบ้านพักอาศัยตั้งกระจายอยู่ริมถนนทางหลวงชนบทหมายเลข พง. 3025 (ถนนสายบ้านใหม่ - พอแดง) และถนนซอยย่อยต่างๆ ดังนั้น การเกิดขึ้นของโครงการจึงมีความโดดเด่นจากพื้นที่ข้างเคียง เนื่องจากเป็นอาคารขนาดความสูง 7 ชั้น ทั้งนี้ เพื่อเป็นมาตรการลดผลกระทบด้านทัศนียภาพจากอาคารโครงการ ผู้ออกแบบได้เลือกใช้สีอาคารเป็นโทนสีที่เย็นสบายตา เพื่อไม่ให้เกิดมลทัศน์ต่อผู้พบเห็น และจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้มากที่สุด โดยเลือกปลูกไม้ยืนต้นเป็นหลักเพื่อให้ต้นไม้ช่วยบดบังและลดความกระด้างของอาคาร และสร้างทัศนียภาพที่ดีและกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมข้างเคียง	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 1,250 ตร.ม. คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ 3.16 ตร.ม./คน (จำนวนผู้พักอาศัย 395 คน) โดยจัดให้มีพื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1 ขนาดพื้นที่ 836 ตร.ม. (ไม่น้อยกว่า 197.5 ตร.ม.) เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นทั้งหมด (ไม่น้อยกว่า 99 ตร.ม.) ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ต้นมะเกลือ เสม็ดแดง อินทนิลน้ำ พิกุล นอกจากนี้ ยังจัดให้มีการปลูกไม้พุ่มคลุมดิน ได้แก่ กระดุมทองเลื้อย ชบา แก้ว และยี่โถ 2. เลือกใช้โทนสีที่เย็นสบายตา และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพมากนัก 3. ดูแลสภาพพื้นที่สีเขียวของโครงการให้สวยงาม และมีความสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 55)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.4.4 อุบัติภัย	เนื่องจากเหตุการณ์เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 ได้เกิดแผ่นดินไหวขนาด 9 ริกเตอร์ ส่งผลให้เกิดคลื่นยักษ์ (สึนามิ) ที่รุนแรงมีความสูงถึง 10 ม. พัดเข้าสู่ชายฝั่งทะเลอันดามันทำให้พื้นที่ 6 จังหวัดของประเทศไทย ได้แก่ จังหวัดภูเก็ต พังงา ระนอง กระบี่ ตรัง และสตูล ได้รับความเสียหายอย่างรุนแรงจากเหตุการณ์ดังกล่าว โดยพื้นที่ภายในอำเภอท้ายเหมืองที่ได้รับความเสียหายจากคลื่นสึนามิในระดับที่รุนแรงอยู่ในบริเวณตั้งแต่อุทยานแห่งชาติเขาลำปี-หาดท้ายเหมืองขึ้นไปทางทิศเหนือด้านอำเภอตะกั่วป่า และอำเภอคุระบุรี สำหรับบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งอยู่ทางด้านทิศใต้ของอุทยาน ฯ เป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบเช่นกัน แต่เนื่องจากบริเวณชายหาดด้านหน้าโครงการเป็นชายหาดที่ทอดตัวยาว ไม่เป็นแอ่งหรืออ่าวและมีความชันค่อนข้างมาก ประกอบกับมีแนวสันทรายธรรมชาติสูงบริเวณริมแนวชายหาดด้านทิศตะวันตกของโครงการมีไม้จำพวกสนขึ้นอยู่บริเวณหน้าหาดและมีคลองท่าไทร (คลองปากน้ำ) ช่วยเป็นแนวป้องกันกระแสลมและกระแสน้ำทางธรรมชาติ ทำให้พื้นที่บริเวณที่เป็นที่ตั้งโครงการเสมือนมีกำแพงช่วยประทะความแรงของคลื่นสึนามิให้ลดลง ดังนั้นจึงทำให้พื้นที่บริเวณโครงการได้รับผลกระทบไม่รุนแรง เมื่อครั้งเกิดคลื่นยักษ์สึนามิในปี2547 ที่ผ่านมา ทั้งนี้ ในการออกแบบอาคารโครงการผู้ออกแบบโครงสร้างอาคารโครงการได้ออกแบบอาคารให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของ	1. ติดตามข่าว สถานการณ์ คำแนะนำคำเตือนต่าง ๆ จากทางราชการอย่างต่อเนื่อง 2. ประสานกับองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง เพื่อกำหนดให้มีแผนการซักซ้อม การอพยพรวมคน กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยจัดให้มีพนักงานควบคุมผู้ที่อยู่ในอาคารให้อยู่ในความสงบ และเมื่อตรวจเช็คจำนวนคนเรียบร้อย จึงนำทางไปยังจุดที่ปลอดภัย 3. หากมีคำเตือนจากทางราชการให้อพยพไปสู่ที่ปลอดภัย จะอพยพทันทีตามที่ได้รับคำแนะนำ 4. ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับคลื่นสึนามิ อาทิเช่น ข้อสังเกตขณะที่อยู่บริเวณชายฝั่งเมื่อรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหว หรือพบว่าระดับน้ำทะเลลดลงมากผิดปกติให้รีบอพยพไปยังบริเวณที่สูงทันที 5. ติดป้ายผังเส้นทางอพยพคนไปยังพื้นที่ปลอดภัย เมื่อเกิดเหตุคลื่นสึนามิให้ผู้พักอาศัยสามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน 6. จัดให้มีการซักซ้อมอพยพคนในโครงการไปยังพื้นที่ปลอดภัย	-

ตารางที่ 5-1 (ต่อ 56)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	แผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 กำหนดให้พื้นที่ในจังหวัดพังงาอยู่ใน “บริเวณเฝ้าระวัง” ซึ่งตามข้อกำหนด ข้อ 3(1)(ช) และข้อ 4 ในกฎกระทรวงดังกล่าว ระบุว่า “อาคารที่มีความสูงตั้งแต่สิบห้าเมตรขึ้นไป ในการออกแบบโครงสร้างอาคารให้คำนึงถึงการจัดรูปแบบเรขาคณิตให้มีเสถียรภาพในการต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว การกำหนดรายละเอียดปลีกย่อยชิ้นส่วนโครงสร้าง รวมทั้งบริเวณรอยต่อระหว่างปลายชิ้นส่วนโครงสร้างต่าง ๆ และการจัดให้โครงสร้างทั้งระบบอย่างน้อยให้มีความเหนียวเทียบเท่าความเหนียวจำกัด (Limited Ductility) ตามมาตรฐานประกอบการออกแบบอาคารเพื่อต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวของกรมโยธาธิการและผังเมือง หรือมาตรฐานว่าด้วยการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวที่สภาวิศวกรรับรอง” ทุกประเภท อย่างไรก็ตาม โครงการจะต้องเตรียมความพร้อมในการรองรับกับผลกระทบจากภัยพิบัติดังกล่าว		

บทที่ 6

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 6
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่โครงการ นอกจากมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบตามบทที่ 5 แล้ว ยังจำเป็นที่จะต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงเปิดดำเนินการโครงการอย่างต่อเนื่องด้วย เพื่อที่จะทำให้การดำเนินการโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นน้อยที่สุดจนถึงไม่เกิดขึ้นเลย โดยมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังแสดงในตารางที่ 6.1-1

6.2 รูปแบบรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบและผลการติดตามตรวจสอบต่างๆ

รูปแบบรายงานผลการดำเนินงานตามมาตรการลดผลกระทบ และผลการติดตามตรวจสอบที่ต้องส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

1. แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในตารางที่ 6.2-1

2. แบบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ดังแสดงในตารางที่ 6.2-2

3. แบบบันทึกข้อมูล สำหรับการควบคุมเชื้อลีโอจิเนลลา ในระบบผึ่งเย็น ดังแสดงในตารางที่ 6.2-3

ตารางที่ 6.1-1 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Marina Apartments

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
● <u>ช่วงก่อสร้าง</u> **1. คุณภาพอากาศ**	1) ภายในพื้นที่โครงการ	1. ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)	1. High Volume Air Sampler	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	2) ผู้ที่อยู่ข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้าง	2. ทัศนคติ หรือเรื่องร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบ	2. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นบริเวณป้อมยาม	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
2. เสียง	1) ภายในพื้นที่โครงการ	1. ระดับเสียง Leq เฉลี่ย 24 ชม.	1. เครื่องมือวัดเสียง (Sound Level Meter)	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	2) ผู้ที่อยู่ข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้าง	2. ทัศนคติ หรือเรื่องร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบ	2. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นบริเวณป้อมยาม	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
3. ความสั่นสะเทือน	1) ภายในพื้นที่โครงการ	1. ความสั่นสะเทือน	1. เครื่องมือวัดค่าความสั่นสะเทือน	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	2) ผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้าง	2. ทัศนคติ หรือเรื่องร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบ	2. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นบริเวณป้อมยาม	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- ผู้รับเหมาภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตารางที่ 6.1-1 (ต่อ 1)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
● <u>ช่วงดำเนินการ</u> **1. คุณภาพน้ำ** **1.1 คุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัด**	- ส่วนแยกกากและตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสีย	- pH - BOD - SS - Oil & Grease - Sulfide - Total Coliform	- เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธีมาตรฐาน	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
1.2 คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด	- ถังสัมผัสคลอรีน	- pH - BOD - SS - Oil & Grease - Sulfide - Total Coliform	- เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธีมาตรฐาน	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
1.3 คุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอผึ่งเย็น	- บ่อเก็บน้ำสำหรับ Cooling Tower	- pH - Total Coliform - Residual Chlorine - เชื้อลีจิโอเนลลา	- เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธีมาตรฐาน	- ตรวจวัด 6 เดือน/ ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
2. น้ำใช้	- เส้นท่อประปา	- การแตกหรือรั่วซึมของท่อประปา	-	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตารางที่ 6.1-1 (ต่อ 2)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
3. มูลฝอย	- บริเวณที่ตั้งถังรองรับมูลฝอย และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ	- ปริมาณมูลฝอยตกค้าง - ความสะอาด	-	- ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
4. ระบบป้องกันอัคคีภัย	1. อุปกรณ์ในระบบป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัย	- สภาพพร้อมใช้งาน	- ตรวจสอบตามชนิดของอุปกรณ์	- 3 เดือน/ ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	2. ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง	- มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ตลอดเวลา และมีสภาพพร้อมใช้งาน	- ทดสอบอุปกรณ์	- 3 เดือน/ ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	3. ป้ายและเครื่องหมายแสดงการหนีไฟ และแผนผังเส้นทางการหนีไฟ	- สภาพดี มองเห็นชัดเจนและไม่ลบเลือน	- ตรวจสอบ	- 3 เดือน/ ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	4. อุปกรณ์ดับเพลิง - เครื่องดับเพลิงแบบหิ้วได้	- สภาพพร้อมใช้งาน - อายุการใช้งาน	- ตรวจสอบ	- 3 เดือน/ ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	- หัวรับน้ำดับเพลิง	- สภาพพร้อมใช้งาน - เข้าถึงได้สะดวก	- ตรวจสอบ	- 3 เดือน/ ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตารางที่ 6.1-1 (ต่อ 3)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
	- ถังเก็บน้ำเพื่อการดับเพลิง	- สภาพของถัง - ระดับน้ำในถัง	- ตรวจสอบ - ตรวจสอบ	- เดือนละ 1 ครั้ง - เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	- สายฉีดน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายฉีด (FHC)	- สภาพพร้อมใช้งาน	- ตรวจสอบ	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
	5. เส้นทางในการหนีไฟ	- ไม่มีสิ่งกีดขวาง	- ตรวจสอบ	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
5. ระบบระบายอากาศ	- ช่องระบายอากาศธรรมชาติ เช่น หน้าต่างและประตู	- ไม่มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวาง	- ตรวจสอบ	- เดือนละ 1 ครั้ง	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
6. คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้พักอาศัยและพนักงาน	- ผู้พักอาศัยและพนักงาน	- ประเมินเรื่องราวร้องทุกข์ ข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นของผู้อาศัยและพนักงาน	- ติดตามประเมินจากการจัดส่วนรับเรื่องร้องเรียน และความคิดเห็น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องแก้ไขปัญหาทันที	- ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตารางที่ 6.2-1

(ตัวอย่าง)

แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ Marina Apartments

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการดำเนินการของโครงการ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ	แนวทางแก้ไข/การปรับปรุงและเพิ่มมาตรการ	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
1. การใช้น้ำ 2. การบำบัดน้ำเสีย 3. การระบายน้ำ 4. การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย 5. การป้องกันอัคคีภัย 6. ระบบไฟฟ้า 7. สุนทรียภาพ 8. อื่น ๆ					

ผู้รายงาน……..

(…….)

ตำแหน่ง/หน้าที่รับผิดชอบ

วัน/เดือน/ปี

ตารางที่ 6.2-2

(ตัวอย่าง)

แบบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการ……

ตั้งอยู่ที่……

ครั้งที่……..ประจำปี พ.ศ……

วันที่……..เดือน…….พ.ศ……..

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด								อื่น ๆ
	pH	BOD (mg/l)	SS (mg/l)	Oil & Grease (mg/l)	TKN (mg/l)	Residual Chlorine (mg/l)	Sulfide (mg/l)	Total Coliform (MPN/100ml)	
ค่ามาตรฐาน (STD)									

STD : มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจาก…..……ประเภท…..……ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่……..เดือน……. พ.ศ. ……

หน่วยงานราชการหรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตตรวจวิเคราะห์……...……...

ผู้วิเคราะห์……..

(…….)

วัน/เดือน/ปี……..

หมายเหตุ : สรุปความเห็นผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าเกินมาตรฐาน เนื่องจากสาเหตุ..…….

…..……

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข……..…..……...……

……..…

ผู้สรุปความเห็น ……

(……..)

คุณวุฒิ……..

วัน/เดือน/ปี……

ตารางที่ 6.2-3

(ตัวอย่าง)

แบบบันทึกข้อมูล

สำหรับการควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลาในระบบผึ่งเย็น

ประจำเดือน …… พ.ศ. ……..

1. ชื่ออาคาร ……..
   ที่ตั้ง ……..
2. หอผึ่งเย็นหมายเลข ……. ตำแหน่งที่ตั้ง ……
   แบบ/ชนิด ……รุ่น ……..ขนาด …….
3. ข้อมูลการบำบัดด้วยสารชีวฆาตสำหรับเชื้อลีจิโอเนลลา
   3.1 ชื่อสารชีวฆาตที่ใช้
      (1)……
      (2)……
      (3)……
      (4)……
   3.2 ลักษณะการบำบัดน้ำด้วยสารชีวฆาต
      ☐ บำบัดแบบต่อเนื่อง ระบุความถี่…….
      ☐ บำบัดโดยใส่สารเคมีเป็นครั้ง ๆ แบบไม่ต่อเนื่อง (Shot/Slug does)

4. การบันทึกข้อมูลการตรวจตราเบื้องต้นโดยสายตา

วันที่ **ตรวจตรา**	**ผลการตรวจตราเบื้องต้น**	**ชื่อและลายเซ็น** **ผู้ตรวจตรา**

5. การบันทึกรายละเอียดการทำความสะอาดและทำลายเชื้อในหอผึ่งเย็น

วันที่ **ดำเนินการ**	**รายละเอียดการทำความสะอาดและ** **ทำลายเชื้อในหอผึ่งเย็น**	**ชื่อและลายเซ็น** **ผู้ดำเนินการ**

6. การบันทึกรายละเอียดการบำบัดน้ำด้วยสารเคมีและสารชีวฆาตในหอผึ่งเย็น

วันที่ **ทำการระบายน้ำ**	**รายละเอียดการทำความสะอาดและ** **ทำลายเชื้อในหอผึ่งเย็น**	**ชื่อและลายเซ็น** **ผู้ทำการบำบัด**

7. การบันทึกรายละเอียดผลการตรวจวัดและวิเคราะห์น้ำตัวอย่าง

วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ผู้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำ	จุดเก็บ	วันที่รายงานผล	ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์				
				ค่าคลอรีนอิสระตกค้าง	ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง	จำนวนเชื้อ		ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์
						แบคทีเรียทั้งหมด	เชื้อลีจิโอเนลลา	

8. การบันทึกรายละเอียดการควบคุมดูแลบำรุงรักษาและปรับปรุงแก้ไขหอผึ่งเย็น

วันที่ **ดำเนินการ**	**รายละเอียดการทำความสะอาดและ** **ทำลายเชื้อในหอผึ่งเย็น**	**ชื่อและลายเซ็น** **ผู้ควบคุม**

9. การบันทึกรายละเอียดแผนหรือโครงการควบคุมโรคลิเจียนแนร์ประจำอาคาร

วันที่ **ทำการระบายน้ำ**	**รายละเอียดการดำเนินงานตามแผนหรือโครงการ**	**ผู้ควบคุม** **การปฏิบัติงาน**

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา อดุลยานุโกศล ไชยพัทธ์ ประสิทธิพรกุล และภัณฑารักษ์ บัวแก้ว. 2551. **เอกสารเผยแพร่ฉบับที่ 3/2551 กลุ่มสัตว์ทะเลหายาก: พะยูนที่พบบริเวณชายฝั่งจังหวัดพังงา.** ภูเก็ต: สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน.

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2551. **ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรป่าชายเลน จังหวัดพังงา**. สงขลา: หาดใหญ่ เบสท์เซลล์ แอนด์ เซอร์วิส.

กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2548. **เครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าเรื่องดินถล่ม จังหวัดพังงา**. กรุงเทพมหานคร.

กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2548. **ธรณีพิบัติภัยคลื่นยักษ์ "สึนามิ" จากแผ่นดินไหว 9 ริกเตอร์ 26 ธันวาคม 2547**. กรุงเทพมหานคร.

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2551. **ข้อมูลอุตุนิยมวิทยารายปีในคาบ 30 ปี (2521-2550) สถานีตรวจวัดอากาศตะกั่วป่า จังหวัดพังงา**. กรุงเทพมหานคร.

คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ. 2552. **แผนพัฒนาจังหวัดพังงา ปี 2553- 2556.** พังงา.

เทศบาลตำบลท้ายเหมือง. 2552. **แผนการป้องกันและบรรเทาอุทกภัยและวาตภัย**. พังงา.

ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และพงษ์ระพินท์ ยุวพันธ์. 2535. **รายงานฉบับสมบูรณ์ การบำบัดน้ำเสียจากภัตตาคารด้วยระบบอาร์บีซี**.

นิพนธ์ พงศ์สุวรรณ และชัยมงคล แย้มอรุณพัฒนา. มปป. **รายงานเบื้องต้นผลการสำรวจแนวปะการังบริเวณหน้าหาดท้ายเหมือง**. ภูเก็ต: สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน.

ปรีดา แย้มเจริญวงศ์. 2534. **เทคโนโลยีน้ำและน้ำเสีย**. ขอนแก่น: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

พูนพิภพ เกษมทรัพย์. 2542. **วันต้นไม้ประจำปีแห่งชาติ 2542**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2543. งานวิจัยภาควิชานวัฒนวิทยา คณะวนศาสตร์

เว็บไซต์จังหวัดพังงา. 2552. **ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา**. ค้นวันที่ 3 มิถุนายน 2552 จาก http://www.pangnga.go.th/district/taimuang.htm

เว็บไซต์ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์. 2552. **นิยามของทรัพยากรชายฝั่งทะเล: ป่าชายหาด**. ค้นวันที่ 17 สิงหาคม 2552 จาก http://ecurriculum.mv.ac.th/library2/.../ข้อมูลทรัพยากรชายฝั่งและทะเล.pdf

สุพจน์ จันทราภรณ์ศิลป์. 2544. **เอกสารประกอบการสอนวิชานิเวศวิทยาทางทะเลภาคฤดูร้อน สถาบันวิจัยชีววิทยาและประมงทะเล ปี 2544**: **ชีววิทยาและการอนุรักษ์เต่าทะเลไทย.** ภูเก็ต: สถาบันวิจัยชีววิทยาและประมงทะเล**.**

สุนทร บุญญาธิการ. 2545. **เทคนิคการออกแบบบ้านประหยัดพลังงานเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โอเอส. พริ้นติ้งเฮ้าส์.

สมศักดิ์ วัฒนปฤดา และวราภรณ์ จิตสุวรรณ. มปป. **การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลจังหวัดพังงา.**

ส่วนนันทนาการและสื่อความหมาย. 2546. **เอกสารแผ่นพับอุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง**: **เขาลำปี - หาดท้ายเหมือง**. พังงา**.**

สำนักธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. มปป. **หลุมยุบ**. กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. 2541. **แนวทางในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายละเอียดขั้นต่ำ) สำหรับโครงการด้านที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ.** กรุงเทพมหานคร**.**

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพังงา. 2552. **ทรัพยากรธรรมชาติ แหล่งแร่**.

สำนักงานอุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2552. **ข้อมูลพื้นฐานอุทยานแห่งชาติ เขาลำปี - หาดท้ายเหมือง**. พังงา**.**

สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 5 กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช . มปป. **เอกสารแผ่นพับอุทยานแห่งชาติเขาลำปี – หาดท้ายเหมือง**: **เต่าทะเลหาดท้ายเหมือง.** พังงา**.**

องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง. 2552. **สภาพทั่วไปและข้อมูลพื้นฐานสำคัญขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง**. พังงา

Metcalf & Eddy Inc. 1979. **Wastewater Engineer : Treatment, Disposal, Reuse"** 2nd Edition. New York: McGrow Hill.

Roy J. DOSSAT0 1991. **Principles of Refrigerator.** Third Edition.

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax : 0-2196-2144

ภาคผนวก

ภาคผนวก

รายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ Marina Apartments

ภาคผนวกที่ 2-1 สำเนาโฉนดที่ดินและหนังสือยินยอมให้ปลูกสร้างอาคารในที่ดิน และให้ใช้ที่ดินเป็นที่จอดรถ

ภาคผนวกที่ 2-2 หนังสือแจ้งความประสงค์ยินยอมยกที่ดินเพื่อเป็นถนนสาธารณะ

ภาคผนวกที่ 2-3 แปลนพื้น รูปด้าน รูปตัดอาคารโครงการ และใบประกอบวิชาชีพสถาปนิก

ภาคผนวกที่ 2-4 ใบประกอบวิชาชีพภูมิสถาปนิก

ภาคผนวกที่ 2-5 แบบแปลน รูปตัด และรายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปช่วงก่อสร้าง

ภาคผนวกที่ 2-6 ผังแนวดิ่งระบบน้ำใช้ของโครงการ

ภาคผนวกที่ 2-7 แบบแปลน รูปตัด รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย และรายการคำนวณค่าไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย

ภาคผนวกที่ 2-8 ผังแนวดิ่งระบบท่อระบายน้ำภายในอาคาร

ภาคผนวกที่ 2-9 รูปตัดบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟ พร้อมแบบขยายจุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำของโครงการกับท่อระบายน้ำสาธารณะ

ภาคผนวกที่ 2-10 Main Single Line Diagram ระบบไฟฟ้า และรายการคำนวณระบบไฟฟ้า

ภาคผนวกที่ 2-11 แผนการอพยพหนีไฟของโครงการ

ภาคผนวกที่ 2-12 แผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ

ภาคผนวกที่ 2-13 ผังแนวดิ่งระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

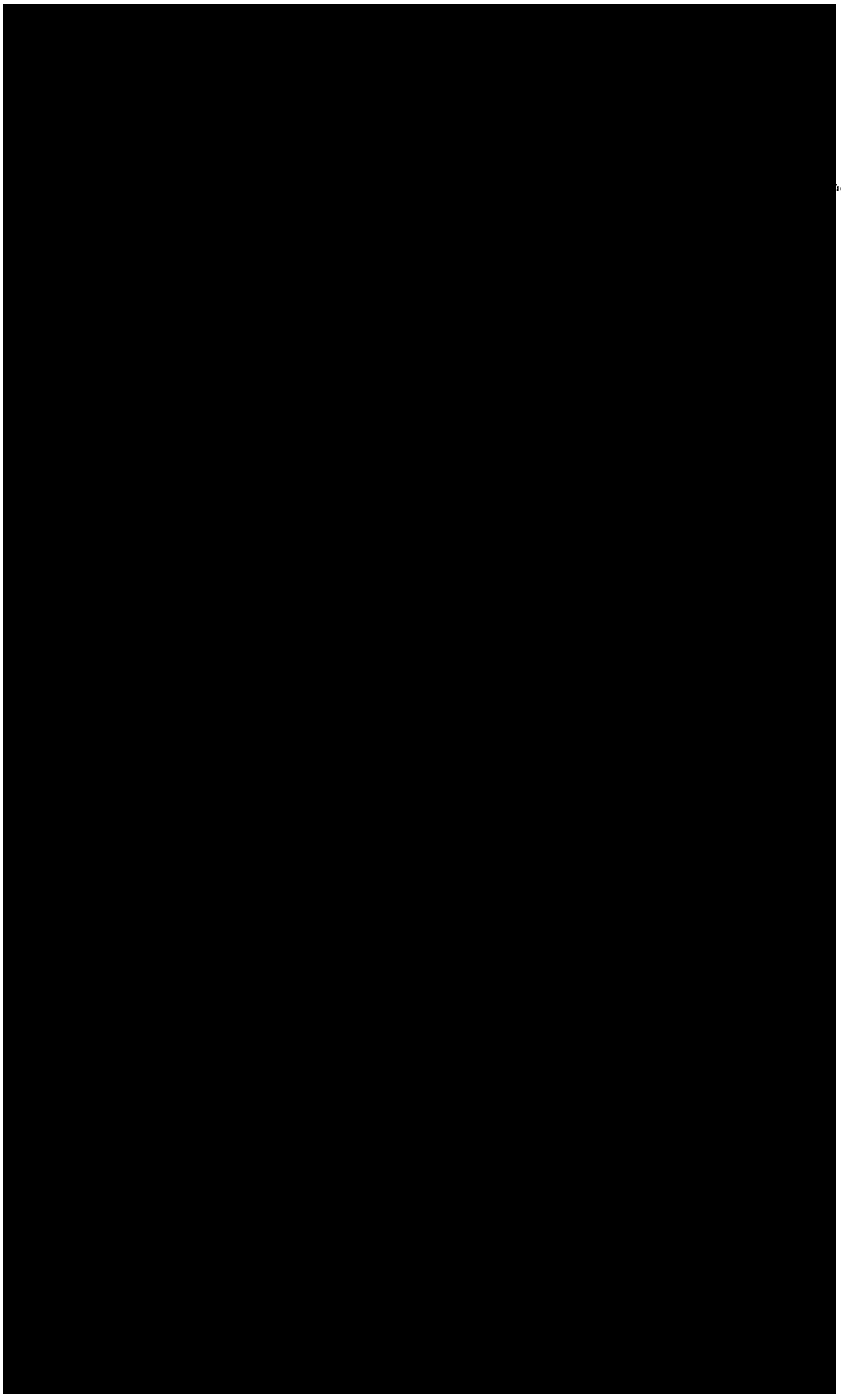
ภาคผนวกที่ 3 แบบสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติของชุมชน

ภาคผนวกที่ 4 เอกสารติดต่อหน่วยงานราชการ

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

ภาคผนวกที่ 2-1

สำเนาโฉนดที่ดินและหนังสือยินยอมให้ปลูกสร้างอาคารในที่ดินและให้ใช้ที่ดินเป็นที่จอดรถ



ที่ พงร.000953

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดพังงา
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ได้จดทะเบียน ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เป็นนิติบุคคลประเภท บริษัทจำกัด เมื่อวันที่ 30 กันยายน 2552 ทะเบียนเลขที่ 0825552000482

ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียน ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 3 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้

1.นายยู ยี แลม 2.นายเจมส์ ชาน

3.นายวุฒิกุล บัวประชา/

3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ (1) กรรมการสองคนลงลายมือชื่อร่วมกันและประทับตราสำคัญของบริษัท

(2) ให้นายวุฒิกุล บัวประชา ลงลายมือชื่อและประทับตราสำคัญของบริษัทเฉพาะเอกสารใดๆ ที่เกี่ยวกับรายงานวิเคราะห์ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม รวมทั้งคำขอ และเอกสารใด ๆ ที่ยื่นต่อกระทรวงพาณิชย์ กระทรวงแรงงาน สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง/

4. ทุนจดทะเบียน 1,000,000.00 บาท / หนึ่งล้านบาทถ้วน/

5. สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 157/12 หมู่ที่ 9 ถนนลิ่มดุลย์ ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา/

6. วัตถุที่ประสงค์ของบริษัทมี 41 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้จำนวน 4 แผ่น โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารและประทับตราสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทเป็นสำคัญ

ออกให้ ณ วันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

Certified True Copy

(นางสาวนิตยา ศรีนพรัตน์)
นายทะเบียน

รายการข้อควรทราบของนิติบุคคลมีดังนี้

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:09 น.

ที่ พงร.000953

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดพังงา
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ข้อควรทราบ

1. หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ
2. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียนไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ

Certified True Copy

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด (มหาชน) West Andaman Co., Ltd.

WAC

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:09 น.

ที่ พงร.000953 ออกให้ ณ วันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~/บริษัท นี้ มี 41 ข้อ ดังนี้

( ) วัตถุประสงค์ทั่วไป

(1) ซื้อ จัดหา รับ เช่า เช่าซื้อ ถือกรรมสิทธิ์ ครอบครอง ปรับปรุง ใช้ และจัดการโดยประการอื่น ซึ่งทรัพย์สินใด ๆ ตลอดจนดอกผลของทรัพย์สินนั้น

(2) ขาย โอน เช่า จำนอง จำนำ แลกเปลี่ยน และจำหน่ายทรัพย์สินโดยประการอื่น

(3) เป็นนายหน้า ตัวแทน ตัวแทนค้าต่างในกิจการและธุรกิจทุกประเภท เว้นแต่ในธุรกิจประกันภัย การหาสมาชิกให้สมาคม และการค้าหลักทรัพย์

(4) กู้ยืมเงิน เบิกเงินเกินบัญชีจากธนาคาร นิติบุคคลหรือสถาบันการเงินอื่น และให้กู้ยืมเงินหรือให้เครดิตด้วยวิธีการอื่น โดยจะมีหลักประกันหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งการรับ ออก โอน และสลักหลังตั๋วเงิน หรือตราสารที่เปลี่ยนมือได้อย่างอื่น เว้นแต่ในธุรกิจเงินทุน ธุรกิจหลักทรัพย์ และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์

(5) ทำการจัดตั้งสำนักงานสาขาหรือแต่งตั้งตัวแทน ทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศ

(6) เข้าเป็นหุ้นส่วนจำกัดความรับผิดในห้างหุ้นส่วน และเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัดอื่น

วัตถุประสงค์ประกอบการ

(7) ประกอบกิจการค้า ข้าว ผลิตภัณฑ์ข้าว มันสำปะหลัง ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ข้าวโพด งา ถั่ว พริกไทย ปอ นุ่น ฝ้าย ครั่ง ละหุ่ง ไม้ ยาง ผัก ผลไม้ ของป่า สมุนไพร หนังสัตว์ เขาสัตว์ สัตว์มีชีวิต เนื้อสัตว์ชำแหละ น้ำตาล อาหารสัตว์ และพืชผลทางเกษตรทุกชนิด

(8) ประกอบกิจการค้า เครื่องจักร เครื่องยนต์ เครื่องมือกล เครื่องทุ่นแรง ยานพาหนะ เครื่องกำเนิดและเครื่องใช้ไฟฟ้า ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ พัดลม หม้อหุงข้าวไฟฟ้า เตารีดไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ เครื่องทำความร้อน เครื่องทำความเย็น เครื่องครัว เครื่องเหล็ก เครื่องทองแดง เครื่องทองเหลือง เครื่องสุขภัณฑ์ เครื่องเคหภัณฑ์ เครื่องเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ประปา รวมทั้งอะไหล่และอุปกรณ์ของสินค้าดังกล่าวข้างต้น

(9) ประกอบกิจการค้าอาหารสด อาหารแห้ง อาหารสำเร็จรูป เครื่องกระป๋อง เครื่องปรุงรสอาหาร เครื่องดื่ม สุรา เบียร์ บุหรี่ และเครื่องบริโภคอื่น

Certified True Copy

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด (มหาชน) West Andaman Co., Ltd.

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:09 น.

ที่ พงร.000953 ออกให้ ณ วันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~/บริษัท นี้ มี 41 ข้อ ดังนี้

(10) ประกอบกิจการค้าผ้า ด้าย เครื่องนุ่งห่ม เสื้อผ้าสำเร็จรูป เครื่องแต่งกาย เครื่องประดับกาย เครื่องสำอาง เครื่องใช้และเครื่องมือเสริมความงาม และเครื่องอุปโภคอื่น

(11) ประกอบกิจการค้ายารักษาและป้องกันโรคสำหรับคนและสัตว์ เครื่องเวชภัณฑ์ เคมีภัณฑ์ เครื่องมือแพทย์และเภสัชกรรม ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช ยาบำรุงพืชและสัตว์ทุกชนิด เครื่องมือเครื่องใช้ในทางวิทยาศาสตร์

(12) ประกอบกิจการค้าทอง นาก เงิน เพชร พลอย และอัญมณีอื่น รวมทั้งวัตถุทำเทียมสิ่งดังกล่าว

(13) ประกอบกิจการค้ากระดาษ เครื่องเขียน แบบเรียน แบบพิมพ์ หนังสือ อุปกรณ์การเรียน เครื่องคำนวณ เครื่องพิมพ์ อุปกรณ์การพิมพ์ สิ่งพิมพ์ หนังสือพิมพ์ ตู้เก็บเอกสาร และเครื่องใช้สำนักงานทุกชนิด

(14) ประกอบกิจการค้าวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้าง เครื่องมือช่างทุกประเภท สี เครื่องมือทาสี เครื่องตกแต่งอาคารทุกชนิด

(15) ประกอบกิจการค้าพลาสติก หรือสิ่งอื่นซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ทั้งที่อยู่ในสภาพวัตถุดิบหรือสำเร็จรูป

(16) ประกอบกิจการค้ายางดิบ ยางแผ่น หรือยางชนิดอื่นอันผลิตขึ้นหรือได้มาจากส่วนใดส่วนหนึ่งของต้นยางพารา รวมตลอดถึงยางเทียม สิ่งทำเทียม วัตถุหรือสินค้าดังกล่าวโดยกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์

(17) ประกอบกิจการทำนา ทำสวน ทำไร่ ทำนาเกลือ ทำป่าไม้ ทำสวนยาง เลี้ยงสัตว์และกิจการคอกปศุสัตว์

(18) ประกอบกิจการโรงสี โรงเลื่อย โรงงานไสไม้และอบไม้ โรงงานต่อตัวถังรถยนต์ โรงงานผลิตเซรามิค และเครื่องเคลือบ โรงงานผลิตเครื่องปั้นดินเผา โรงงานอัดปอ โรงงานสกัดน้ำมันพืช โรงงานกระดาษ โรงงานกระสอบ โรงงานทอผ้า โรงงานปั่นด้าย โรงงานย้อมและพิมพ์ลวดลายผ้า โรงงานผลิตและหล่อดอกยางรถยนต์ โรงงานผลิตเหล็ก โรงหล่อและกลึงโลหะ โรงงานสังกะสี โรงงานผลิตอาหารสำเร็จรูป โรงงานสุรา โรงงานแก๊ส โรงงานบุหรี่ โรงงานน้ำตาล โรงงานผลิตเครื่องใช้พลาสติค โรงงานรีดและหล่อหลอมโลหะ โรงงานผลิตบานประตูและหน้าต่าง โรงงานแก้ว โรงงานผลิตเครื่องดื่ม โรงงานหล่อยาง โรงงานประกอบรถยนต์

Certified True Copy

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด West Andaman Co., Ltd.

WAEL / Seal

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:09 น.

ที่ พงร.000953 ออกให้ ณ วันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

วัตถุที่ประสงค์ของ ห้างหุ้นส่วน/บริษัท นี้ มี 41 ข้อ ดังนี้

(19) ประกอบกิจการโรงพิมพ์ รับพิมพ์หนังสือ พิมพ์หนังสือจำหน่าย และออกหนังสือพิมพ์

(20) ประกอบกิจการโรงน้ำแข็ง

(21) ประกอบกิจการประมง แพปลา สะพานปลา

(22) ประกอบกิจการระเบิดหินและย่อยหิน

(23) ประกอบกิจการรับเหมาก่อสร้างอาคาร อาคารพาณิชย์ อาคารที่พักอาศัย สถานที่ทำการ ถนน สะพาน เขื่อน อุโมงค์ และงานก่อสร้างอย่างอื่นทุกชนิด รวมทั้งรับทำงานโยธาทุกประเภท

(24) ประกอบกิจการเหมืองแร่ โรงงานถลุงแร่ แยกแร่ แปรสภาพุแร่ หลอมแร่ แต่งแร่ สำรวจแร่ วิเคราะห์และตรวจสอบแร่ บดแร่ ชนแร่

(25) ประกอบกิจการโรงแรม ภัตตาคาร บาร์ ไนท์คลับ โบว์ลิ่ง อาบอบนวด โรงภาพยนตร์และโรงมหรสพอื่น สถานพักตากอากาศ สนามกีฬา สระว่ายน้ำ

(26) ประกอบกิจการขนส่งและขนถ่ายสินค้า และคนโดยสารทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ ทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ รวมทั้งรับบริการนำของออกจากท่าเรือตามพิธีศุลกากรและการจัดระวางการขนส่งทุกชนิด

(27) ประกอบกิจการนำเที่ยว รวมทั้งธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการนำเที่ยวทุกชนิด

(28) ประกอบกิจการสั่งเข้ามาจำหน่ายในประเทศและส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศซึ่งสินค้าตามที่กำหนดไว้ในวัตถุที่ประสงค์

(29) ประกอบกิจการตัดผม แต่งผม เสริมสวย ตัดเย็บและซักรีดเสื้อผ้า

(30) ประกอบกิจการรับจ้างถ่ายรูป ล้าง อัด ขยายรูป รวมทั้งเอกสาร

(31) ประกอบกิจการจัดสร้างและจัดจำหน่ายภาพยนตร์

Certified True Copy

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:09 น.

ที่ พงร.000953 ออกให้ ณ วันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

วัตถุที่ประสงค์ของ ห้างหุ้นส่วน/บริษัท นี้ มี 41 ข้อ ดังนี้

(32) ประกอบกิจการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง และให้บริการซ่อมแซม บำรุงรักษา ตรวจสอบ อัดฉีด พ่นน้ำยากันสนิม สำหรับยานพาหนะทุกประเภท รวมทั้งบริการติดตั้ง ตรวจสอบ และแก้ไขอุปกรณ์ ป้องกันวินาศภัยทุกประเภท

(33) ประกอบกิจการบริการทางด้านกฎหมาย ทางบัญชี ทางวิศวกรรม ทางสถาปัตยกรรม รวมทั้งกิจการโฆษณา

(34) ประกอบธุรกิจบริการรับค้ำประกันหนี้สิน ความรับผิดและการปฏิบัติตามสัญญาของบุคคลอื่น รวมทั้งรับบริการค้ำประกันบุคคลซึ่งเดินทางเข้ามาในประเทศหรือเดินทางออกไปต่างประเทศตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง กฎหมายว่าด้วยภาษีอากร และกฎหมายอื่น

(35) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำปัญหาเกี่ยวกับด้านบริหารงาน พาณิชยกรรมอุตสาหกรรม รวมทั้งปัญหาการผลิต การตลาดและจัดจำหน่าย

(36) ประกอบกิจการบริการจัดเก็บ รวบรวม จัดทำ จัดพิมพ์และเผยแพร่สถิติ ข้อมูล ในทางเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การเงิน การตลาด รวมทั้งวิเคราะห์และประเมินผลในการดำเนินธุรกิจ

(37) ประกอบกิจการโรงพยาบาลเอกชน สถานพยาบาล รับรักษาคนไข้และผู้ป่วยเจ็บ รับทำการฝึกสอนและอบรมทางด้านวิชาการเกี่ยวกับการแพทย์ การอนามัย

(38) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นผู้จัดการและดูแลผลประโยชน์ เก็บผลประโยชน์ และจัดการทรัพย์สินให้บุคคลอื่น

(39) ประกอบกิจการประมูลเพื่อขายสินค้าและรับจ้างทำของ ตามวัตถุที่ประสงค์ทั้งหมด ให้แก่บุคคล คณะบุคคล นิติบุคคล ส่วนราชการ และองค์การของรัฐ

(40) บริษัทมีสิทธิที่จะออกหุ้นในราคาที่สูงกว่ามูลค่าของหุ้นที่กำหนดไว้

(41) ประกอบกิจการพัฒนาที่ดินเพื่อใช้เป็นที่พักอาศัย โรงแรม อาคาร ที่พักตากอากาศ

Certified True Copy

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด (มหาชน) West Andaman Co., Ltd.

WACL

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 09:09 น.

หนังสือยินยอมเจ้าของที่ดิน

เขียนที่ 157/12 หมู่ 9 ถนนลิ่มดุลย์
อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา 82120

วันที่ 10 ตุลาคม 2552

หนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้า **บริษัท พังงาพาราไดซ์ จำกัด** ชั้นที่ 29 อาคารดิออฟฟิศเสสแอทเซ็นทรัลเวิร์ด เลขที่ 999/9 ถนนพระรามที่ 1 เขตปทุมวัน กรุงเทพ (โดยนายยู ยี แลมและนายเจมส์ ชาน กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม) ซึ่งเป็นผู้ถือกรรมสิทธิ์ในที่ดินแปลงดังต่อไปนี้:-

แปลงที่	โฉนดเลขที่	เนื้อที่ (ไร่)
1	14410	7-3-74
2	14411	6-1-39
3	14412	8-1-48
4	14415	8-3-90

ซึ่งตั้งอยู่ที่หมู่ 9 ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ได้ยินยอมให้ **บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด** เลขที่ 157/12 หมู่ 9 ถนนลิ่มดุลย์ ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา 82120 ได้เข้าทำการใช้ประโยชน์และปลูกสร้างอาคาร, ที่จอดรถ ในที่ดิน แปลงดังกล่าวได้

เพื่อเป็นหลักฐานจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

ลงชื่อ ..... ผู้ถือกรรมสิทธิ์
(นายยู ยี แลม) BL

ลงชื่อ ..... ผู้ถือกรรมสิทธิ์
(นายเจมส์ ชาน) JC

บริษัท พังงาพาราไดซ์ จำกัด

PPL Seal

ลงชื่อ ..... ผู้ขออนุญาต
(นายวุฒิกุล บัวประชา)
บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

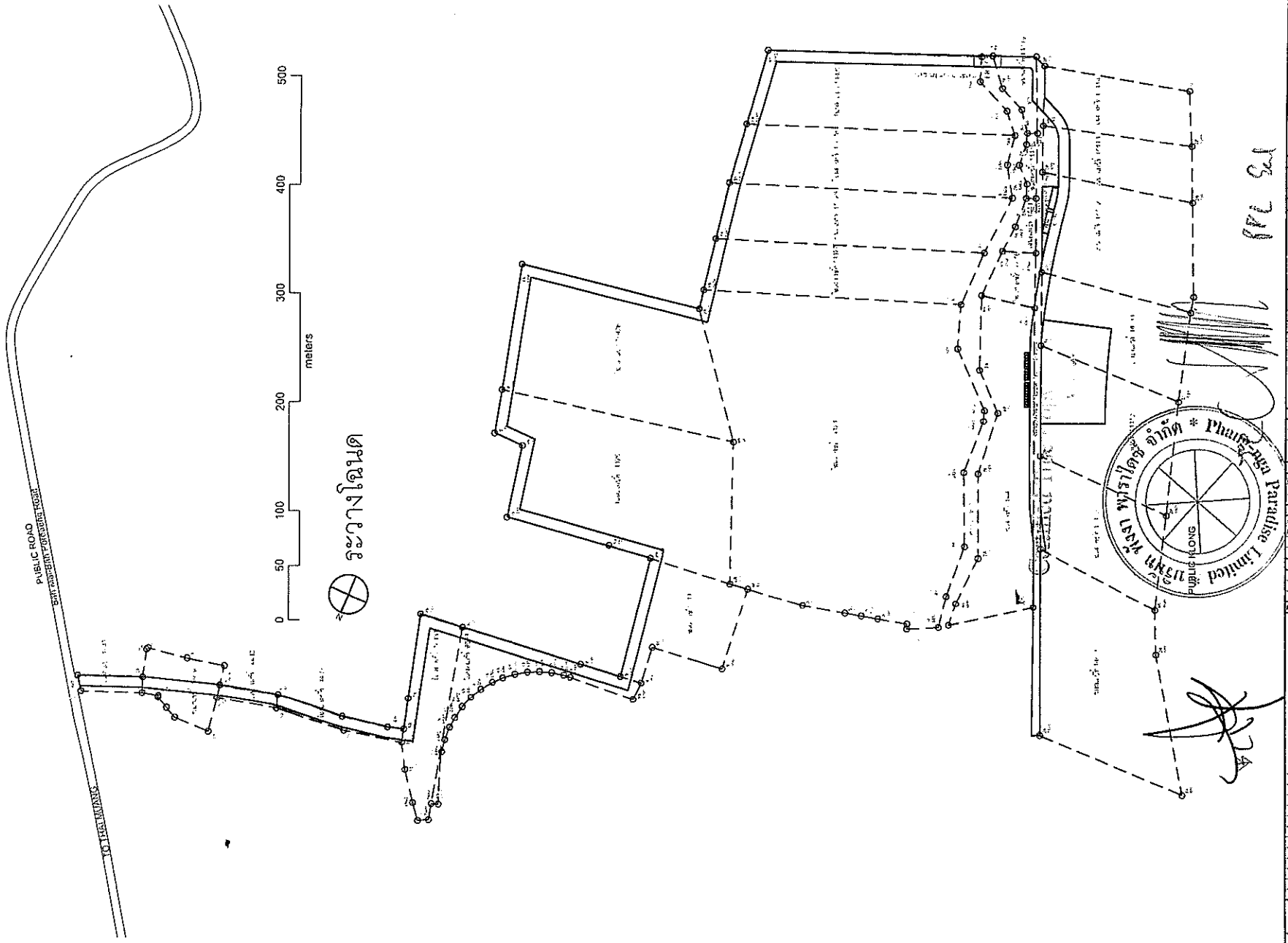
WAL Seal

Phang-nga Paradise Limited
Head Office : 999/9 The Offices at Central World, 29th Floor, Rama 1 Road, Pathumwan Sub-district, Pathumwan District, Bangkok 10330, Thailand
Site Office : 157/12 Moo 9, Limdul Road, Thai Muang, Phang-nga 82120, Thailand
Tel +66 076 571 149 Fax +66 076 571 214

ลงชื่อ.....พยาน
(นางสาวสุวัฒนา พวงผกา)

ลงชื่อ.....พยาน
(นางสาวลัดดาวรรย์ ไชยชิตวงษ์)

Phang-nga Paradise Limited
Head Office : 999/9 The Offices at Central World, 29th Floor, Rama 1 Road, Pathumwan Sub-district, Pathumwan District, Bangkok 10330, Thailand
Site Office : 157/12 Moo 9, Limdul Road, Thai Muang, Phang-nga 82120, Thailand
Tel +66 076 571 149 Fax +66 076 571 214



PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:

West Andaman Company Limited

ARCHITECT :

ORIGINAL VISION

ARCHITECT & INTERIOR :

ธวัชชัย	ปุณโณทก	ก.สถ. 1636
ประพันธ์	พันธุ์เพชร	ก.สถ. 3719
วุฒิชัย	บัวบำรุง	ก.สถ. 8028

LANDSCAPE :

BELT L..N

บดินทร์	ธรากุล	ภ.ส.30

ENGINEER :

Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd

STRUCTURAL ENGINEERS :

ธีระ	บำบำรุงกุล	ส.ย. 3704
กฤษดา	ลิมสกุล	ส.ย. 8368
ภัทรินทร์	ทีปสี	ส.ย. 8883
โกมลทัต	วาณิชเสถียร	ภ.ว. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :

พิชญ์ชัย	กุลสิริสำราญ	วท.ท. 337
ปิยังกูร	จงวิทยาธนันท์	ส.ท.ท. 2784

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

ปัญญา	อิทราณ	วศ. 845
ทัศนีย์	ชาลีเวกษ์	ส.ท. 183

MECHANICAL ENGINEERS :

วัฒนา	อิทราณ	วศ. 845
วิชิตา	เสโรจน์กุล	ส.ท. 3260

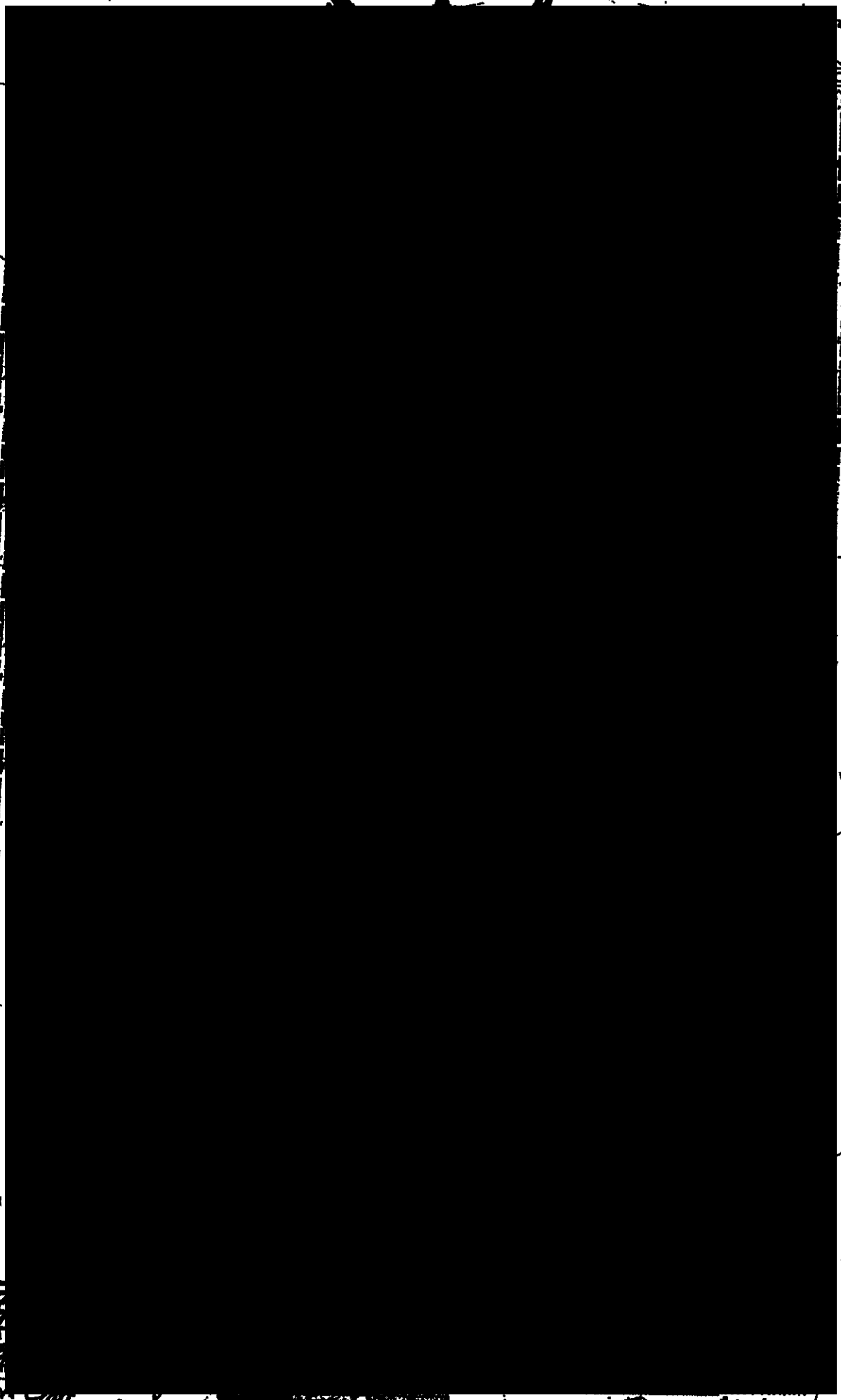
rev	date	by	details
B	08/10/08	AKE	FOR EIA
A	01/09/23	AKE	FOR EIA

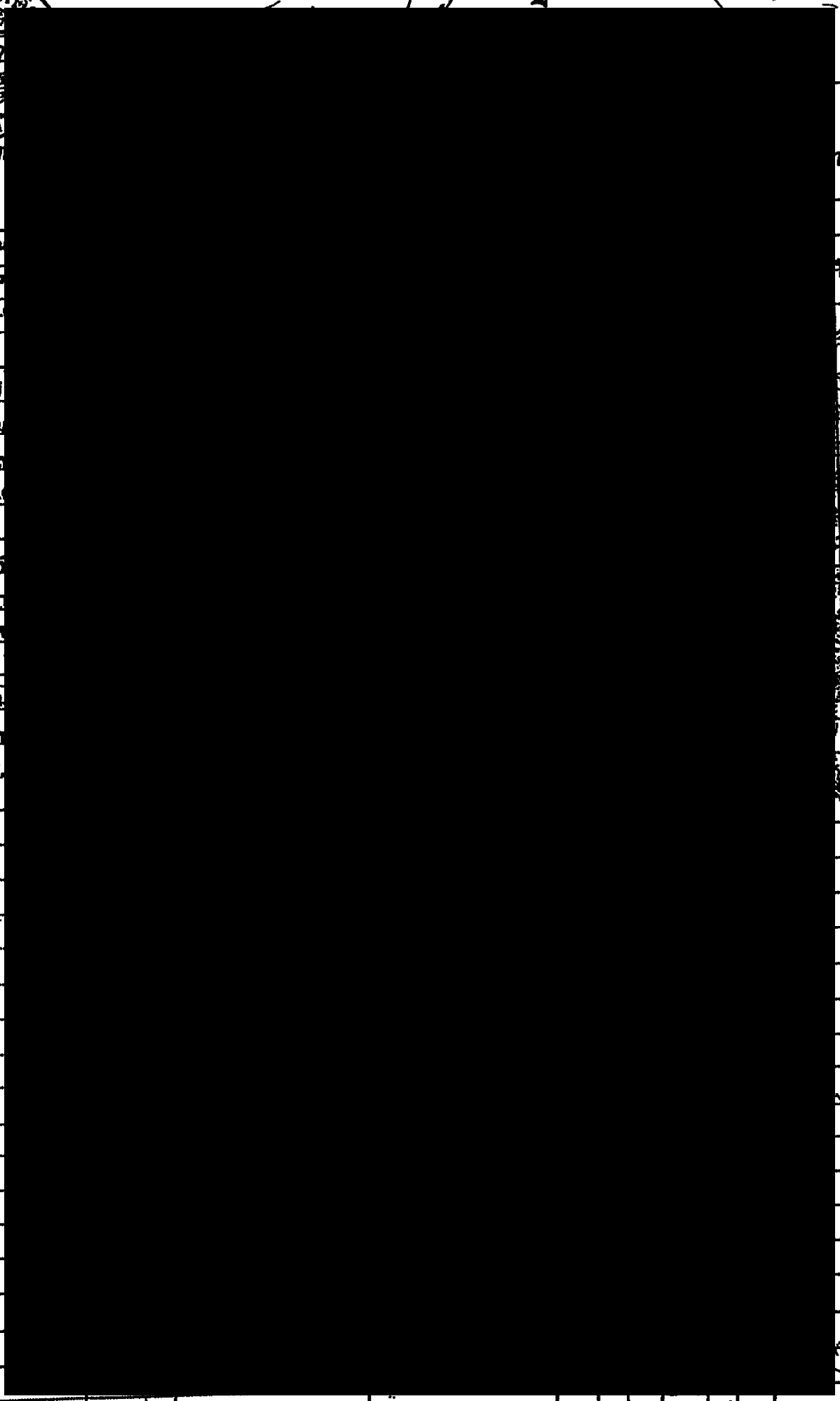
DRAWING TITLE :

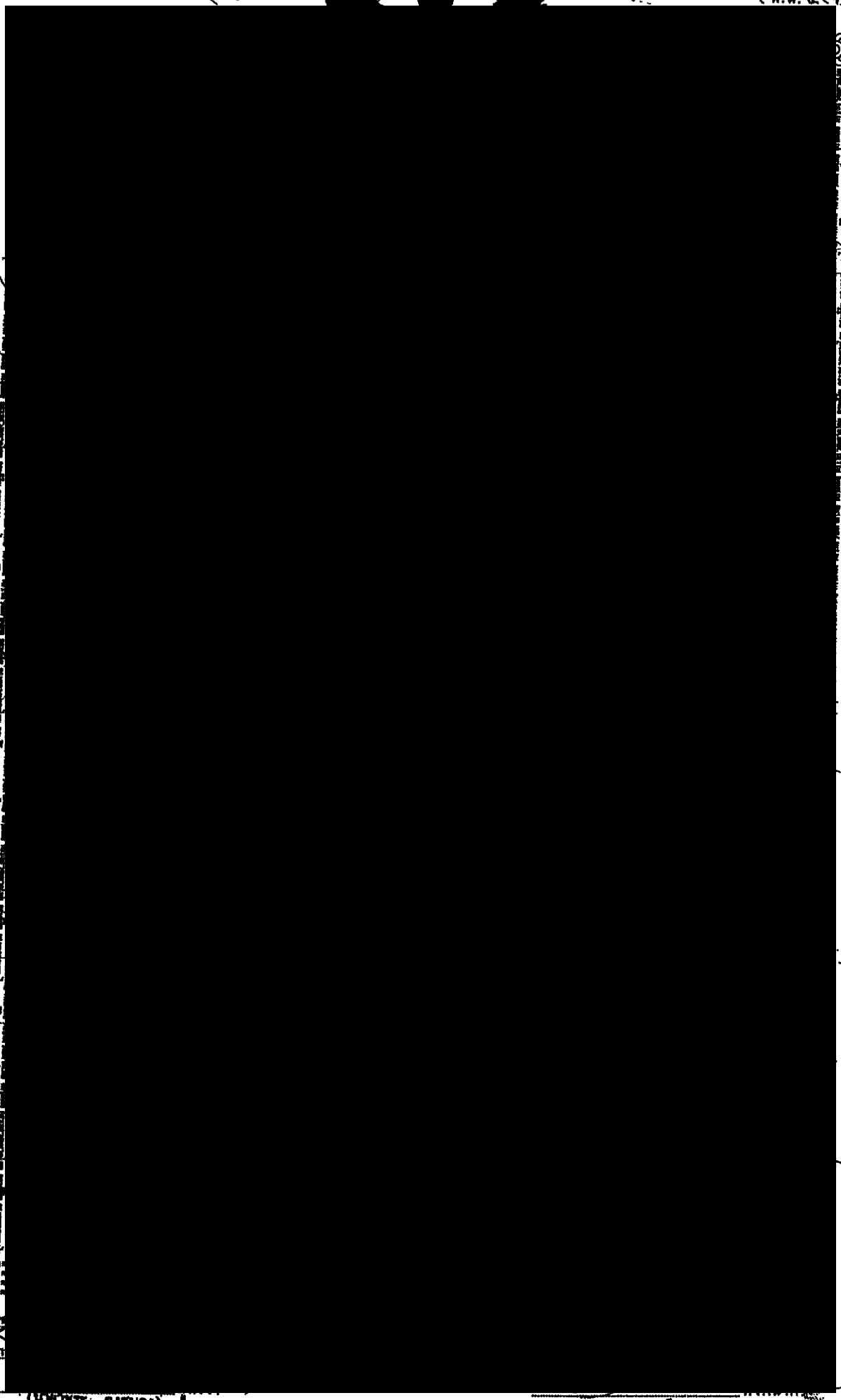
LAND TITLE MAP

Drawing No.	Job No.
MS-GP100-01	

Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:2500



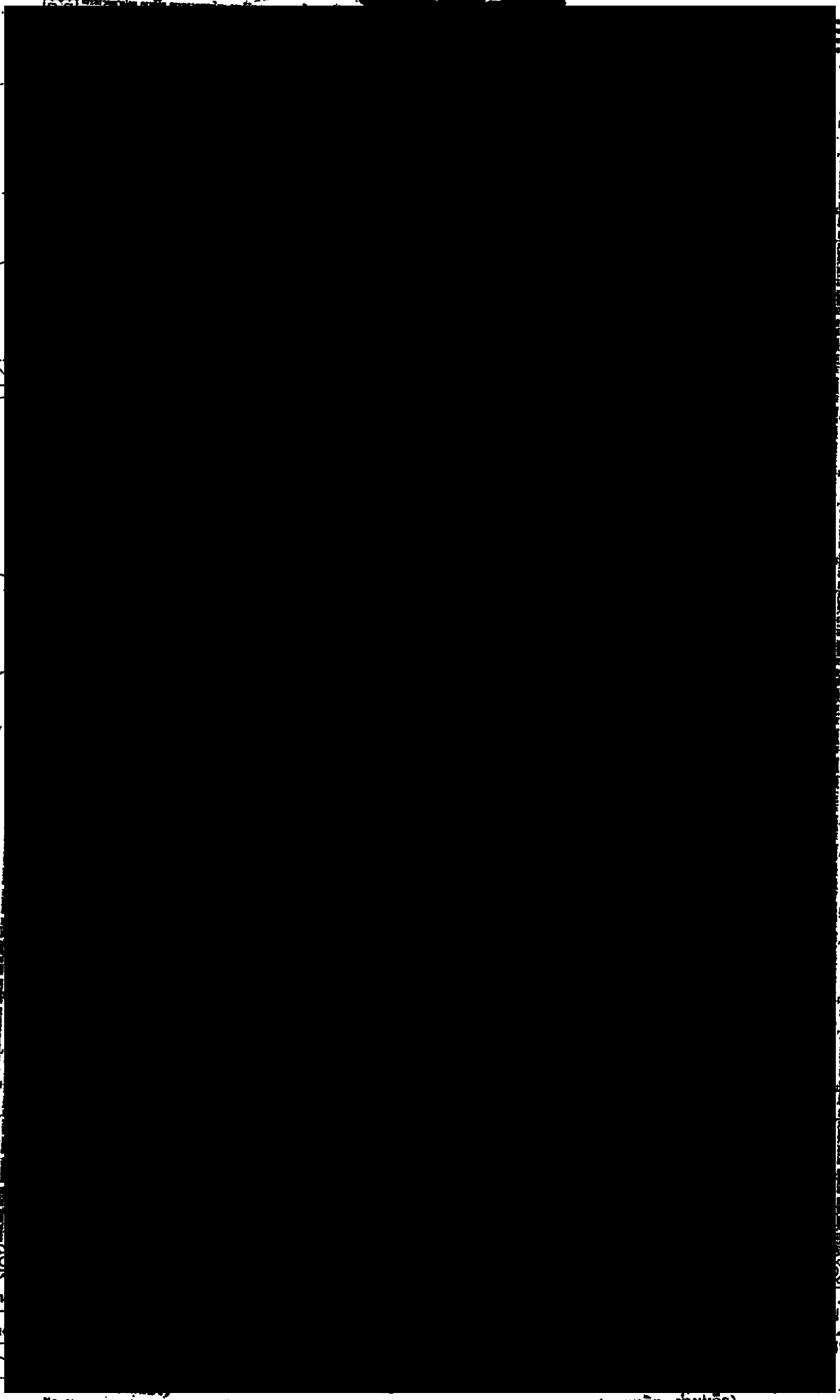




(นายชวลิต ช่างเหล็ก)

สารบัญจดทะเบียน

[redacted]

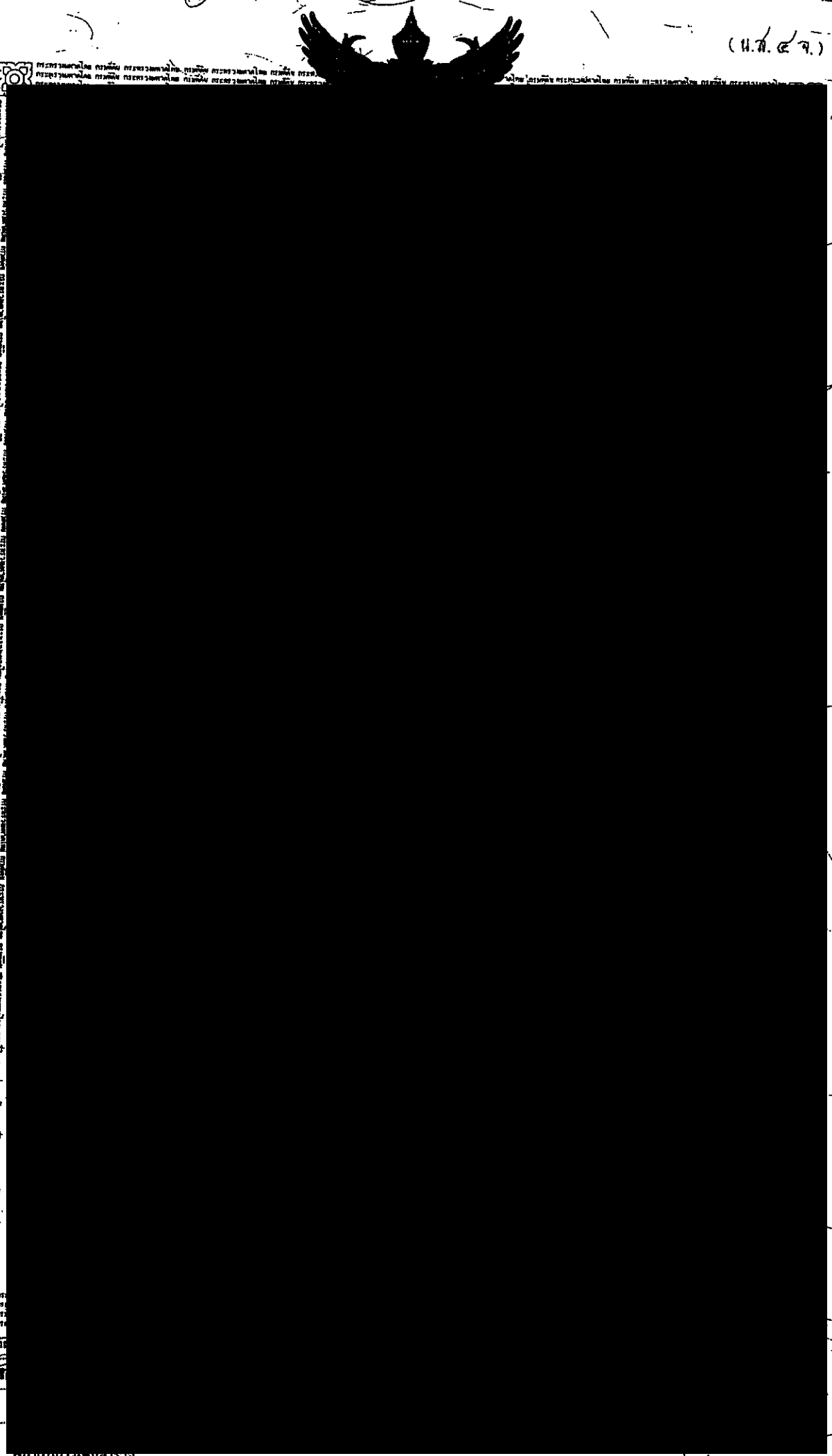


ผู้ทำกับการเดินสำรวจ

(นายชวลิต ช่างเหล็ก)

สารบัญจดทะเบียน

[redacted]



สารบัญจดทะเบียน

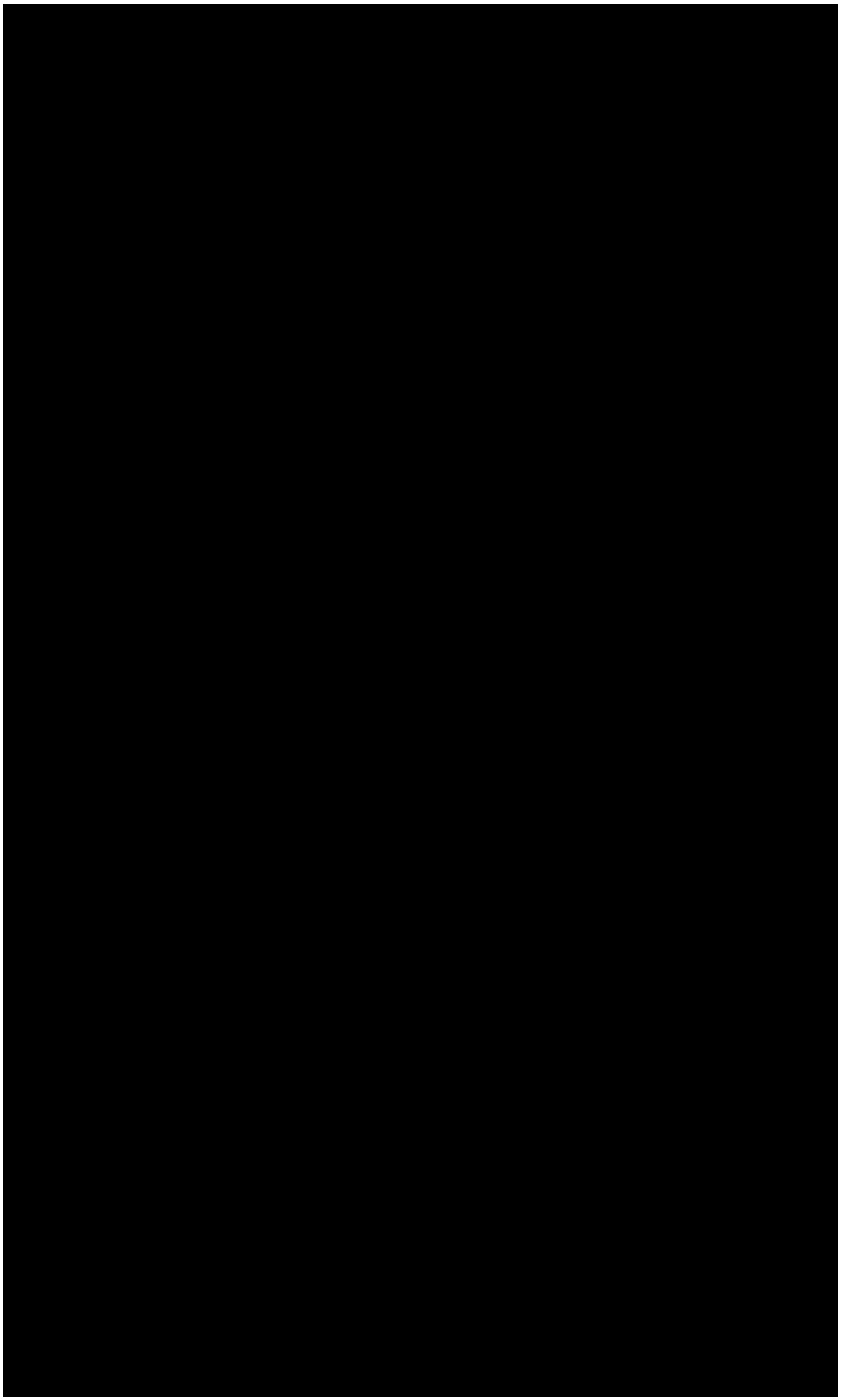
[redacted]

เจ้าพนักงานที่ด
ลงลายมือชื่อ ประ

นายอารักษ์ บุญยัมเนีย

ไม่ชำระค่าธรรมเนี

[redacted]



ที่ พงร.001015

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดพังงา
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ได้จดทะเบียน ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เป็นนิติบุคคลประเภท บริษัทจำกัด เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2550 ทะเบียนเลขที่ 0105550091517 ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียน ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 5 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้

1.นายริคกี้ มิง ตั๊ก ชาน 2.นางจีระพันธ์ กอร์ทอน
3.นายโรเบิร์ต ชิ ฮง ลี 4.นายยู ยี แลม
5.นายเจมส์ ชาน/

3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ กรรมการกลุ่ม ก นายริคกี้ มิง ตั๊ก ชาน หรือ นายโรเบิร์ต ชิ ฮง ลี หรือ นายเจมส์ ชาน คนใดคนหนึ่งลงลายมือชื่อร่วมกับ กรรมการกลุ่ม ข นายยู ยี แลม หรือ นางจีระพันธ์ กอร์ทอน คนใดคนหนึ่ง รวมเป็นสองคน และประทับตราสำคัญของบริษัท/
4. ทุนจดทะเบียน 2,000,000.00 บาท / สองล้านบาทถ้วน/
5. สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 999/9 อาคารดิออฟฟิศเซสแอทเซ็นทรัลเวิร์ด ชั้น 29 ถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร/
6. วัตถุที่ประสงค์ของบริษัทมี 33 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้จำนวน 3 แผ่น โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารและประทับตราสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทเป็นสำคัญ

ออกให้ ณ วันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

(นางสาวพิมพา เครือแก้ว)
นายทะเบียน

รายการข้อควรทราบของนิติบุคคลมีดังนี้

Certified True Copy

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 08:26 น.

ที่ พงร.001015

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดพังงา
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ข้อควรทราบ

1. นิติบุคคลนี้ได้ส่งงบการเงินปี 2551
2. หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ
3. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียนไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ

(นางสาวอรพิมล เครือแก้ว)

Certified True Copy

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 08:26 น.

ที่ พงร.001015 ออกให้ ณ วันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~ / บริษัท นี้ มี 33 ข้อ ดังนี้

วัตถุประสงค์ทั่วไป

(1) ซื้อ จัดหา รับ เช่า ให้เช่า เช่าซื้อ ถือกรรมสิทธิ์ ครอบครอง ปรับปรุง ใช้ และจัดการโดยประการอื่นซึ่งทรัพย์สินอื่นใดๆ ตลอดจนดอกผลของทรัพย์สินนั้น

(2) ขาย โอน จำนอง จำนำ แลกเปลี่ยน และจำหน่ายทรัพย์สินโดยประการอื่น

(3) เป็นนายหน้า ตัวแทน ตัวแทนค้าต่างในกิจการและธุรกิจทุกประเภท เว้นแต่ในธุรกิจประกันภัย การหาสมาชิกให้สมาคม และการค้าหลักทรัพย์

(4) กู้ยืมเงิน เบิกเงินเกินบัญชีจากธนาคาร นิติบุคคล หรือสถาบันการเงินอื่น และให้กู้ยืมเงิน หรือเครดิตด้วยวิธีการอื่น โดยจะมีหลักประกันหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งการรับ ออก โอน และสลักหลังตั๋วเงิน หรือตราสารที่เปลี่ยนมือได้อย่างอื่น เว้นแต่ในธุรกิจธนาคาร ธุรกิจเงินทุน และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์

(5) ทำการจัดตั้งสำนักงานสาขาหรือแต่งตั้งตัวแทน ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

(6) เข้าเป็นหุ้นส่วนจำกัดความรับผิดในห้างหุ้นส่วน และเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัดอื่น

วัตถุประสงค์ประกอบการ

(7) ถือกรรมสิทธิ์ในที่ดิน พัฒนา บริหารจัดการ ขาย และให้เช่าวิลล่าสำหรับการพักอาศัย คอนโดมิเนียม และอพาร์ทเม้นท์ โรงแรม และสนามกอล์ฟ และกิจกรรมทุกประเภทที่เกี่ยวข้องหรือเกี่ยวเนื่องกับธุรกิจดังกล่าว

(8) ประกอบธุรกิจซื้อ ขาย เช่า ให้เช่า เช่าช่วง ให้เช่าช่วง พัฒนาสังหาริมทรัพย์ และอสังหาริมทรัพย์ เช่น ที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้างต่างๆ

(9) ประกอบธุรกิจบริการรับเหมาก่อสร้าง ถือกรรมสิทธิ์ รับโอน จำหน่าย ให้เช่า บริหารจัดการ และพัฒนาสิ่งปลูกสร้างต่างๆ รวมถึงการพัฒนาที่ดิน ครอบครอง ใช้ประโยชน์ ขาย ให้เช่า จำนอง และจำหน่ายจ่ายโอนสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ให้แก่บุคคล นิติบุคคล หรือบุคคลใดๆ

(10) ประกอบกิจการรับเหมาก่อสร้างอาคาร อาคารพาณิชย์ อาคารที่พักอาศัย สำนักงาน ถนน สะพาน อุโมงค์ เขื่อน และงานก่อสร้างอย่างอื่นทุกชนิด รวมทั้งรับทำงานโยธาทุกประเภท

(11) ประกอบกิจการโรงแรม คอนโดมิเนียม อพาร์ทเม้นท์ เซอร์วิสอพาร์ทเม้นท์ วิลล่าสำหรับการพักอาศัย รีสอร์ท ภัตตาคาร บาร์ ไนท์คลับ โบว์ลิ่ง อาบอบนวด โรงภาพยนตร์ และโรงมหรสพอื่น สถานพักตากอากาศ สนามกีฬา และสระว่ายน้ำ

Certified True Copy

บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด * Phang-Nga Paradise Limited *

ที่ พงร.001015 ออกให้ ณ วันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~ / บริษัท นี้ มี 33 ข้อ ดังนี้

(12) ประกอบกิจการค้าอาหารสด อาหารแห้ง อาหารสำเร็จรูป เครื่องกระป๋อง เครื่องปรุงรสอาหาร เครื่องดื่ม สุรา เบียร์ บุหรี่ และเครื่องบริโภคอื่น

(13) ประกอบกิจการค้าทอง นาก เงิน เพชร พลอยและอัญมณีอื่น รวมทั้งวัตถุทำเทียมสิ่งดังกล่าว

(14) ประกอบกิจการค้าผ้า ด้าย เครื่องนุ่งห่ม เสื้อผ้าสำเร็จรูป เครื่องกระป๋อง เครื่องปรุงรสอาหาร เครื่องดื่ม สุรา เบียร์ บุหรี่ และเครื่องบริโภคอื่น

(15) ประกอบกิจการโรงพยาบาลเอกชน คลินิก สถานพยาบาล รับรักษาคนไข้ และผู้ป่วยเจ็บ รับทำการฝึกสอนและอบรมทางด้านวิชาการเกี่ยวกับการ แพทย์ การอนามัย

(16) ประกอบกิจการค้ายารักษาและป้องกันโรคสำหรับคนและสัตว์ เครื่องเวชภัณฑ์ เคมีภัณฑ์ เครื่องมือแพทย์ และเภสัชกรรม ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช ยาบำรุงพืชและสัตว์ทุกชนิด เครื่องมือเครื่องใช้ในทางวิทยาศาสตร์

(17) ประกอบกิจการท่าเรือทะเลและที่จอดเรือทะเลสำหรับการซ่อมแซมและการให้บริการแก่เรือทะเล รวมทั้งบริการด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องหรือเกี่ยวเนื่องกับกิจการดังกล่าว

(18) ประกอบกิจการขนส่งและขนถ่ายสินค้า และคนโดยสารทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ ทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ รวมทั้งรับบริการนำของออกจากท่าเรือตามพิธีศุลกากรและการจัดระวางการขนส่งทุกชนิด

(19) ประกอบกิจการค้าข้าว ผลิตภัณฑ์ข้าว มันสำปะหลัง ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ข้าวโพด งา ถั่ว พริกไทย ปอ นุ่น ฝ้าย ครั่ง ละหุ่ง ไม้ ยาง ผัก ผลไม้ ของป่า สมุนไพร หนังสัตว์ เขาสัตว์ สัตว์มีชีวิต เนื้อสัตว์ชำแหละ น้ำตาล อาหารสัตว์ และพืชผลทางเกษตรทุกชนิด

(20) ประกอบกิจการสั่งเข้ามาจำหน่ายในประเทศ และส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศซึ่งสินค้าตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์

(21) ประกอบกิจการโรงพิมพ์ รับพิมพ์หนังสือ พิมพ์หนังสือจำหน่าย และออกหนังสือพิมพ์

(22) ประกอบกิจการนำเที่ยว รวมทั้งธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการนำเที่ยวทุกชนิด

(23) ประกอบกิจการตัดผม แต่งผม เสริมสวย ตัดเย็บและซักรีดเสื้อผ้า

(24) ประกอบกิจการรับจ้างถ่ายรูป ล้าง อัด ขยายรูป รวมทั้งเอกสาร

(25) ประกอบกิจการบริการทางด้านกฎหมาย ทางบัญชี ทางวิศวกรรม ทางสถาปัตยกรรม รวมทั้งกิจการโฆษณา

Certified True Copy

บริษัท พังงา พาราไดซ์ อำเภอ * Phangnga Paradise Limited *

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 08:26 น.

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~ / บริษัท นี้ มี 33 ข้อ,ดังนี้

(26) ประกอบธุรกิจบริการรับค้ำประกันหนี้สิน ความรับผิด และการปฏิบัติตามสัญญาของบุคคลอื่น รวมทั้งรับบริการค้ำประกันบุคคลซึ่งเดินทางเข้ามาในประเทศหรือเดินทางออกไปต่างประเทศตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง กฎหมายว่าด้วยภาษีอากร และกฎหมายอื่น

(27) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำปัญหาเกี่ยวกับด้านบริหารงาน พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม รวมทั้งปัญหาการผลิต การตลาดและจัดจำหน่าย

(28) ประกอบกิจการบริการจัดเก็บ รวบรวม จัดทำ จัดพิมพ์ และเผยแพร่สถิติ ข้อมูลในทางเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การเงิน การตลาด รวมทั้งวิเคราะห์และประเมินผลในการดำเนินธุรกิจ

(29) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นผู้จัดการและดูแลผลประโยชน์ เก็บผลประโยชน์ และจัดการทรัพย์สินให้บุคคลอื่น

(30) ประกอบกิจการประมูลและจำหน่ายทรัพย์สินต่าง ๆ ให้แก่บุคคล คณะบุคคล นิติบุคคล ส่วนราชการ และ/หรือองค์การของรัฐ

(31) ยื่นประมูลหรือเข้าทำสัญญากับรัฐบาล องค์กรของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ ส่วนราชการ หน่วยงานท้องถิ่นของรัฐ รวมทั้งบุคคล นิติบุคคล หรืออื่นๆ เพื่อการดำเนินกิจการตามวัตถุประสงค์ของบริษัท

(32) บริษัทมีสิทธิออกหุ้นในราคาสูงกว่ามูลค่าหุ้นที่กำหนดไว้

(33) ประกอบกิจการสนามกอล์ฟ สนามซ้อมกอล์ฟ สวนสนุก สนามเทนนิส สระว่ายน้ำ และกีฬาอื่นๆ รวมทั้งขายอุปกรณ์กีฬาทุกชนิด

Certified True Copy

PPL

หนังสือยินยอมเจ้าของที่ดิน

เขียนที่ 157/12 หมู่ 9 ถนนลิ่มดุลย์
อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา 82120

วันที่ 10 ตุลาคม 2552

หนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้า **บริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด** ชั้นที่ 29 อาคารดิออฟฟิตเสสแอทเซ็นทรัลเวิร์ด เลขที่ 999/9 ถนนพระรามที่ 1 เขตปทุมวัน กรุงเทพ (โดยนายยู ยี แลมและนายเจมส์ ชาน กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม) ซึ่งเป็นผู้ถือกรรมสิทธิ์ในที่ดินแปลงดังต่อไปนี้:-

แปลงที่	โฉนดเลขที่	เนื้อที่ (ไร่)
1	14410	7-3-74
2	14411	6-1-39
3	14412	8-1-48
4	14415	8-3-90

ซึ่งตั้งอยู่ที่ หมู่ 9 ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ได้ยินยอมให้ **บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด** เลขที่ 157/12 หมู่ 9 ถนนลิ่มดุลย์ ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา 82120 ได้เข้าทำการใช้ประโยชน์และปลูกสร้าง อาคาร, ที่จอดรถ ในที่ดิน แปลงดังกล่าวได้

เพื่อเป็นหลักฐานจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

ลงชื่อ .....ผู้ถือกรรมสิทธิ์ ลงชื่อ .....ผู้ถือกรรมสิทธิ์

(นายยู ยี แลม) BL

(นายเจมส์ ชาน) JC

PLL Seal

บริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด

ลงชื่อ .....ผู้ขออนุญาต

(นายวุฒิกุล บัวประชา)

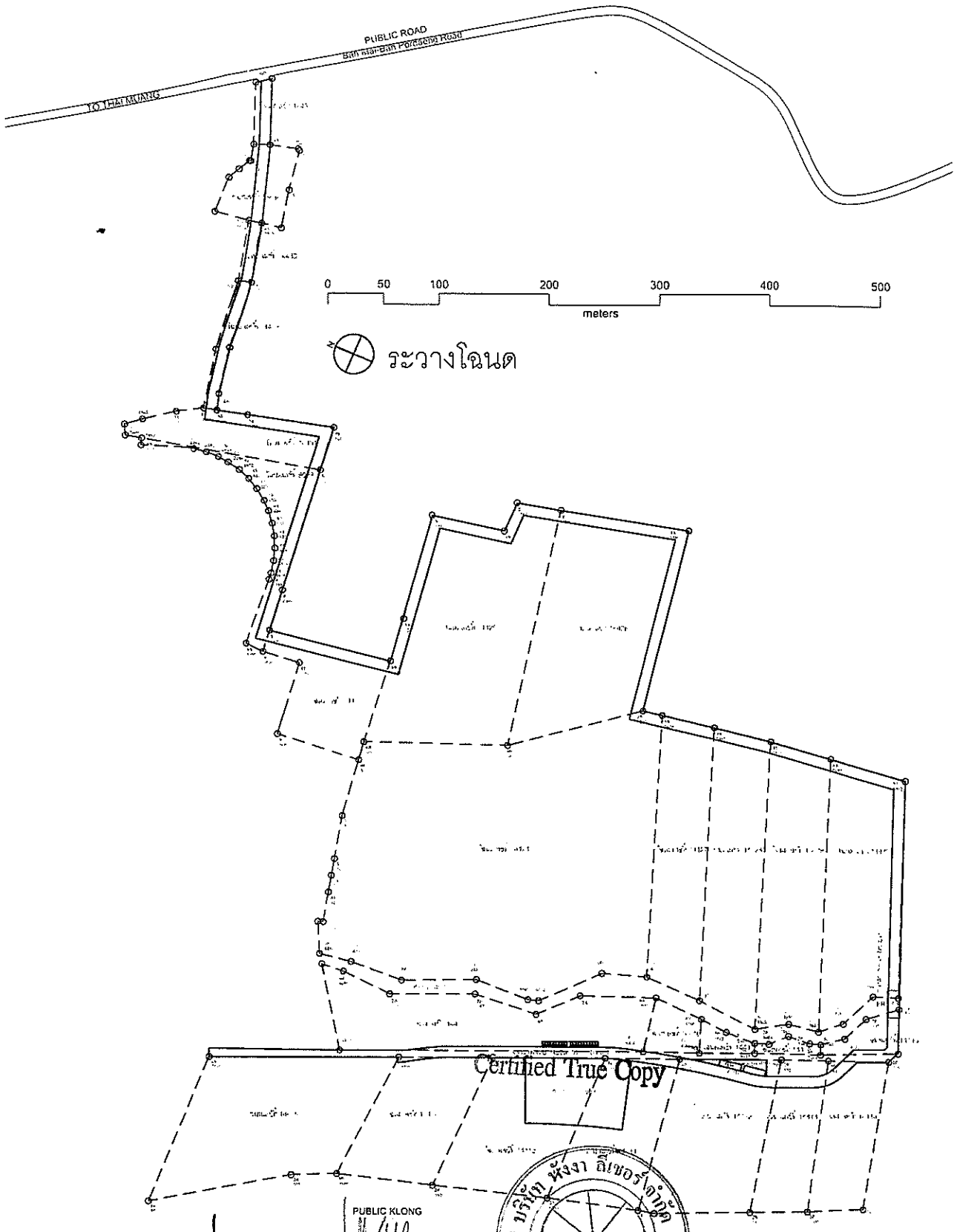
บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

WACL Seal

ลงชื่อ .....พยาน
(นางสาวสุธาทิพา พงษ์ผกา)

ลงชื่อ .....พยาน
(นางสาวศิริวรรณ ไชยอุ่นอม)

Phang-nga Leisure Limited
Head Office 999/9 The Offices at Central World, 29th Floor, Rama 1 Road, Pathumwan Sub-district, Pathumwan District, Bangkok 10330, Thailand
Site Office 157/12 Moo 9, Limdul Road, Thai Muang, Phang-nga 82120, Thailand
Tel +66 076 571 149 Fax +66 076 571 214



Certified True Copy

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION

ARCHITECT & INTERIOR :

LANDSCAPE :

ENGINEER :

STRUCTURAL ENGINEERS :

ELECTRICAL ENGINEERS :

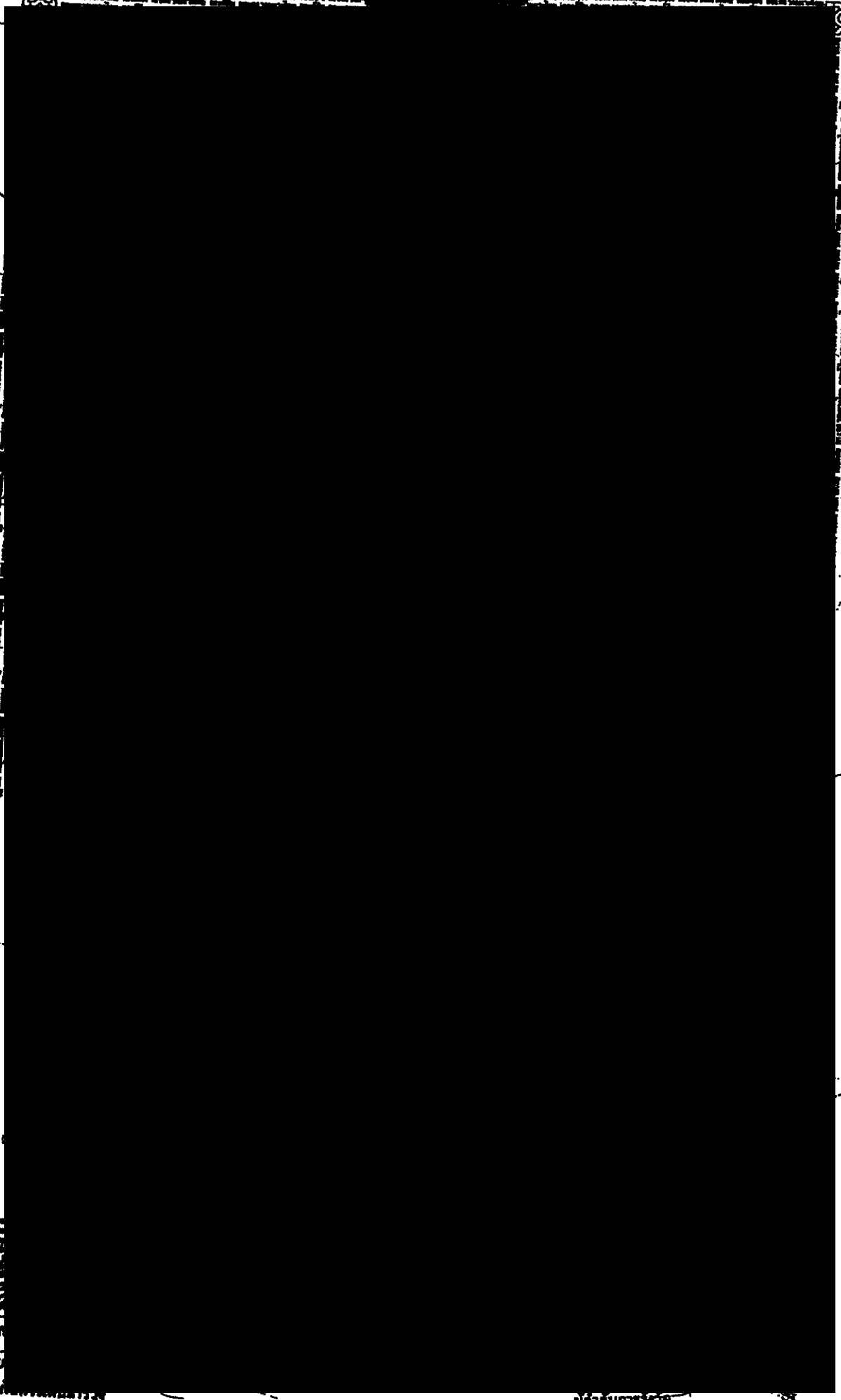
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

MECHANICAL ENGINEERS :

DRAWING TITLE :
LAND TITLE MAP

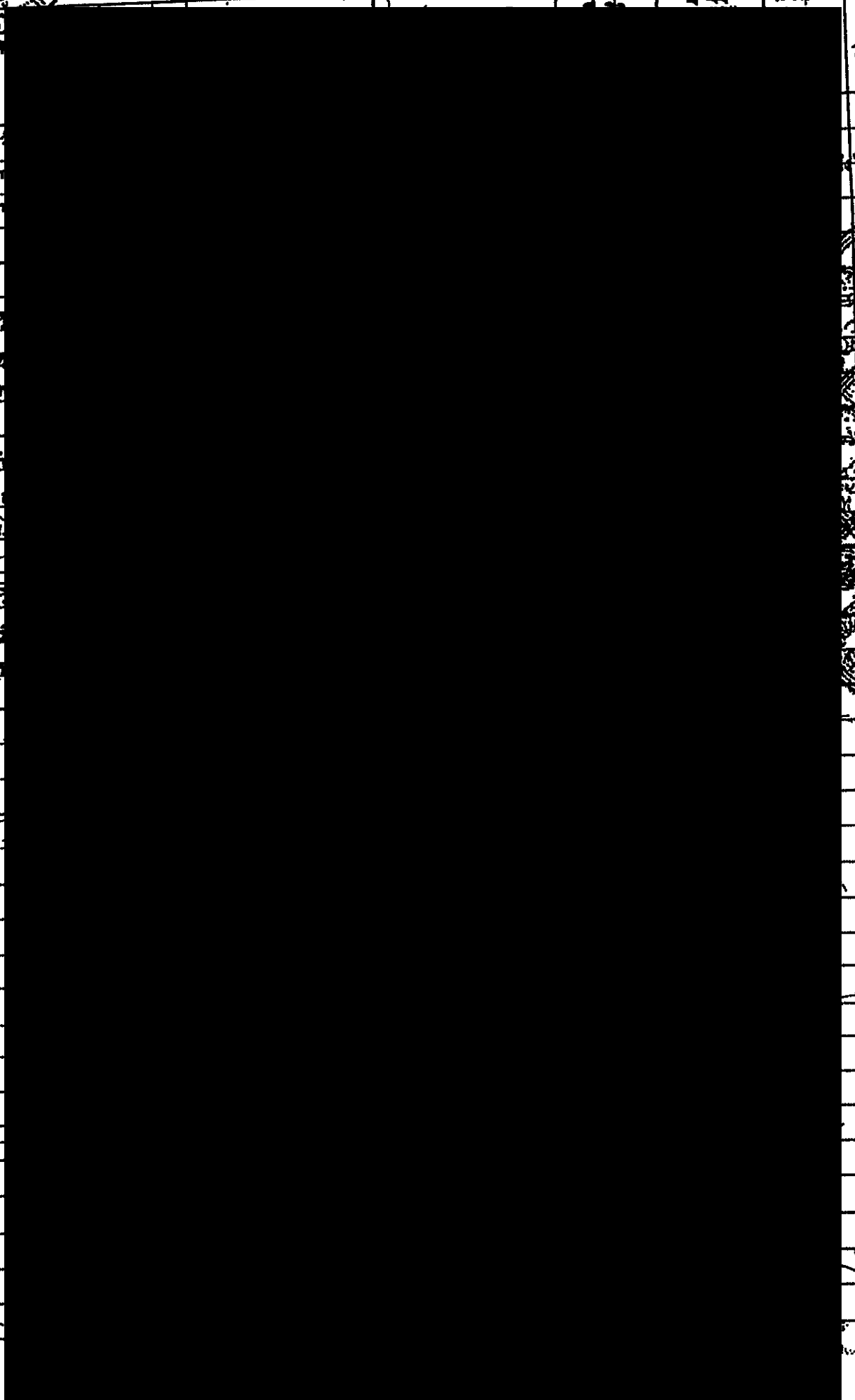
Drawing No. MS-SP100-01

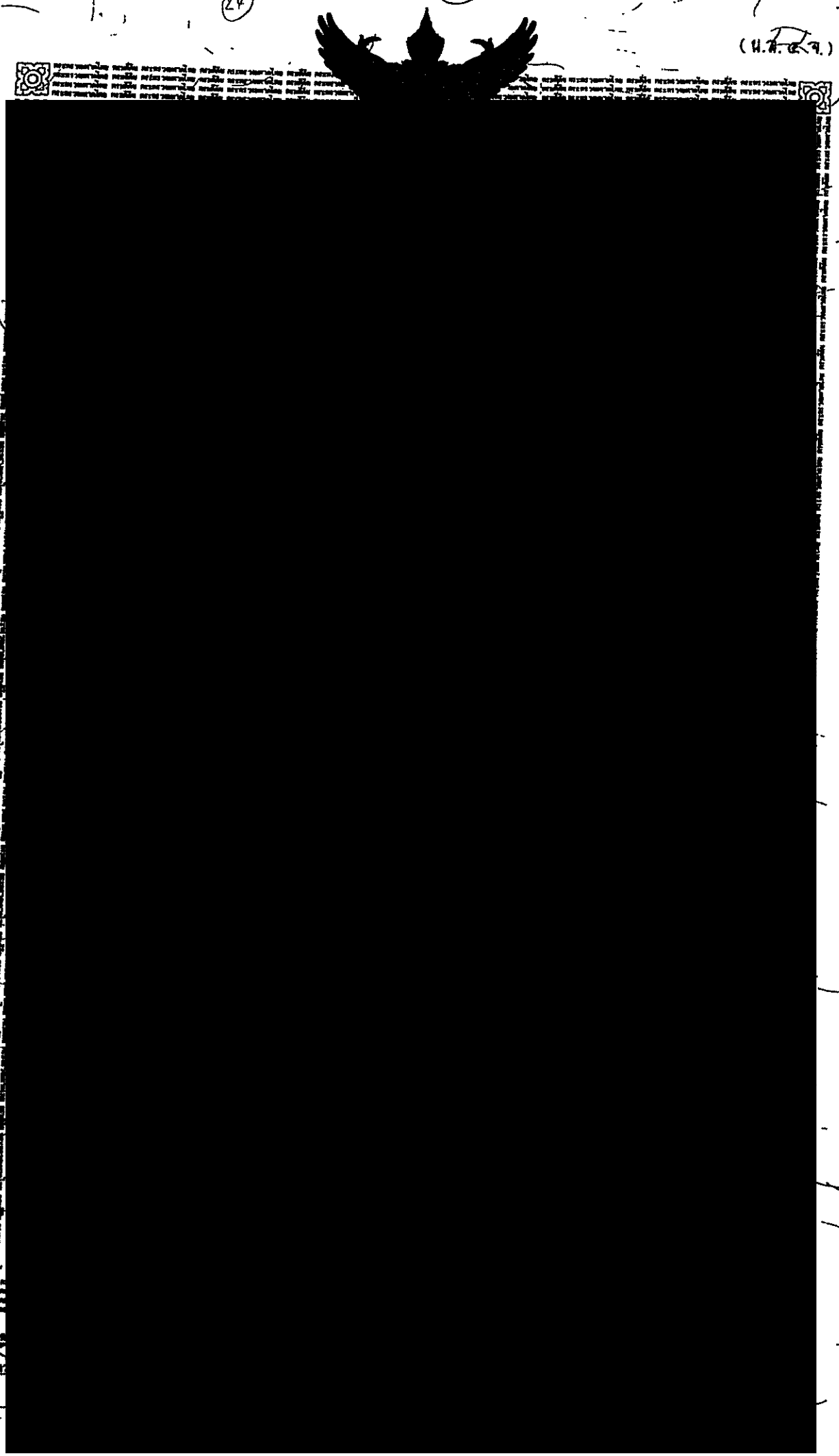
Designed: AM | Checked: PS | Drawn: ANC | Scale: 1:2500



นครินทร์
J. 2550

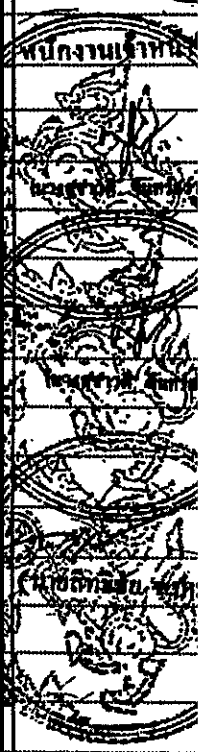
สารบัญจดทะเบียน





สารบัญจดทะเบียน

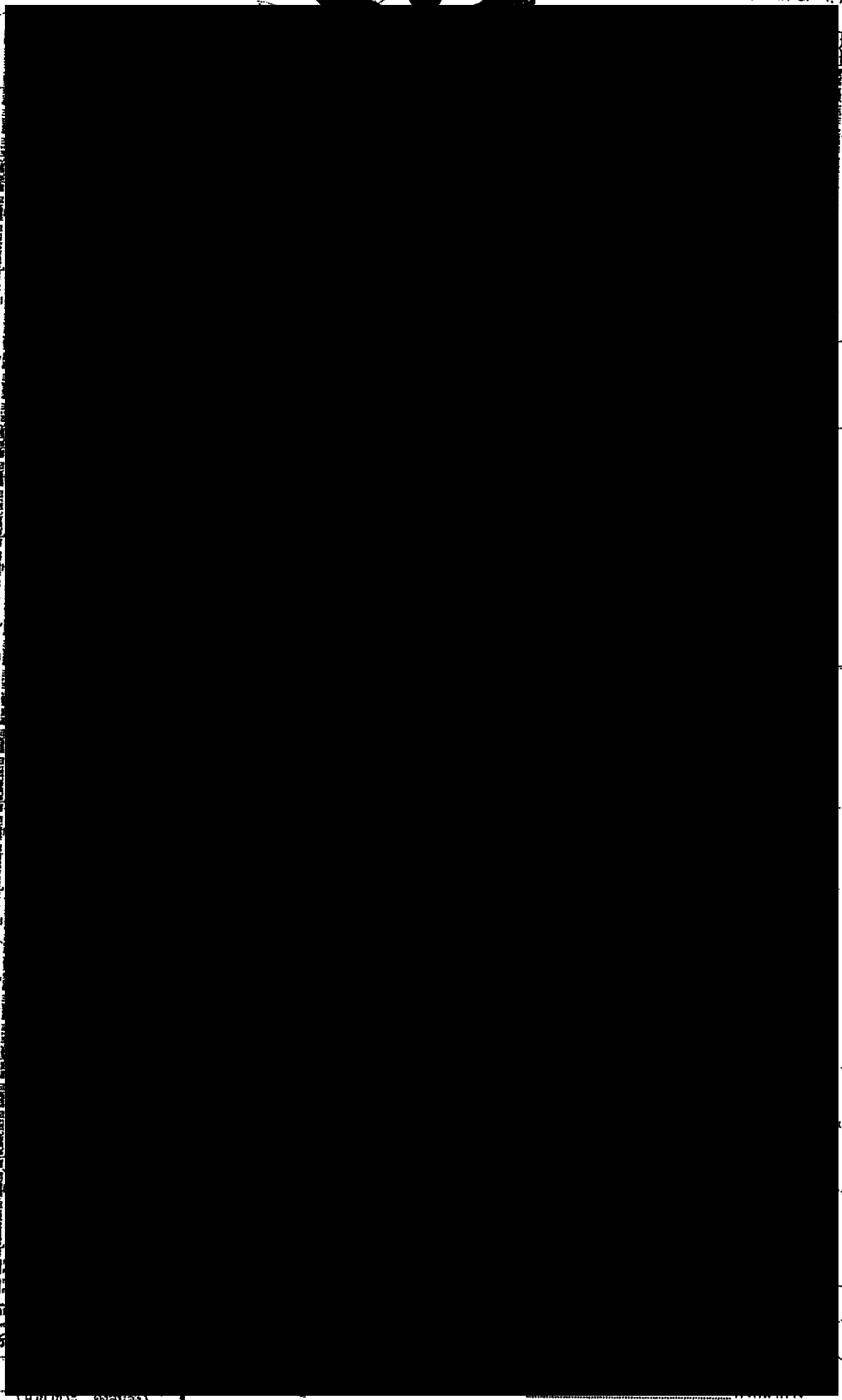
[redacted]





[redacted]



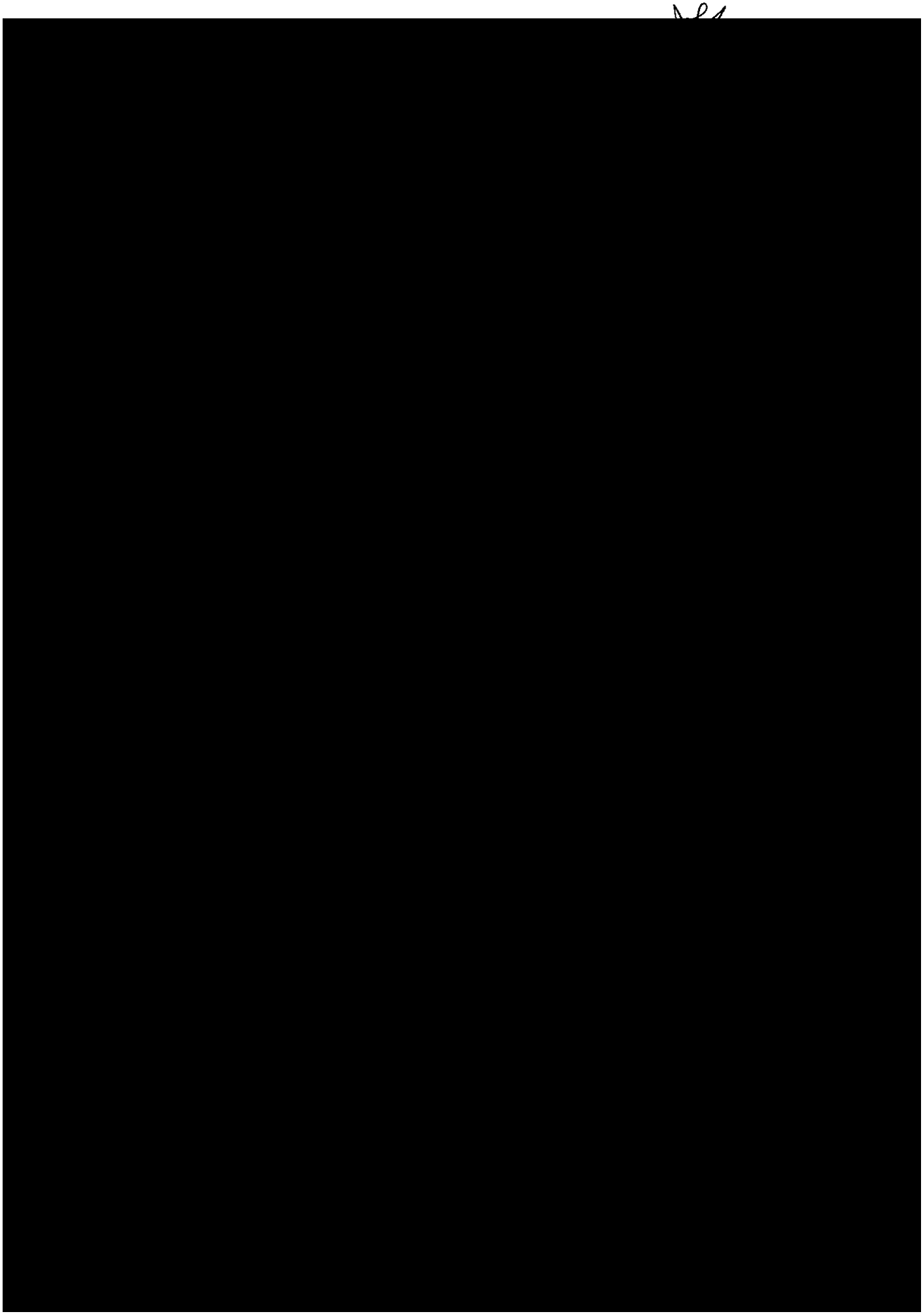


(นายชวลิต ช่างเหล็ก)
ผู้กำกับการรังวัด

สารบัญจดทะเบียน

พ.ศ. 2550

	เจ้าพนักงานที่
	ลงลายมือชื่อ ประท
อ)	นายอารักษ์ บุณยัษเฐีย
	ไม่ชำระค่าธรรมเนี
	[redacted]
	[redacted]
	[redacted]
	[redacted]



[redacted]

Certified True Copy

ที่ พงร.001016

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดพังงา
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ได้จดทะเบียน ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เป็นนิติบุคคลประเภทบริษัทจำกัด เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2550 ทะเบียนเลขที่ 0105550091479

ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียน ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 5 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้

1.นายริคกี้ มิง ตั๊ก ชาน 2.นางจีระพันธ์ กอร์ทอน

3.นายโรเบิร์ต ซิ ฮง ลี 4.นายยู ยี แลม

5.นายเจมส์ ชาน/

3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ กรรมการกลุ่ม ก นายริคกี้ มิง ตั๊ก ชาน หรือ นายโรเบิร์ต ซิ ฮง ลี หรือ นายเจมส์ ชาน คนใดคนหนึ่งลงลายมือชื่อร่วมกับ กรรมการกลุ่ม ข นายยู ยี แลม หรือ นางจีระพันธ์ กอร์ทอน คนใดคนหนึ่ง รวมเป็นสองคน และประทับตราสำคัญของบริษัท/
4. ทุนจดทะเบียน 2,000,000.00 บาท / สองล้านบาทถ้วน/
5. สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 999/9 อาคารดิออฟฟิศเศสแอทเซ็นทรัลเวิร์ด ชั้น 29 ถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (1) เลขที่ 157/12 หมู่ที่ 9 ถนนลิ่มดุลย์ ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา/

6. วัตถุประสงค์ของบริษัทมี 33 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้จำนวน 3 แผ่น โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารและประทับตราสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทเป็นสำคัญ

Certified True Copy

ออกให้ ณ วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552

(นางสาวชัชรีย์า เครือแก้ว)
นายทะเบียน

รายการข้อควรทราบของนิติบุคคลมีดังนี้

ที่ พงร.001016

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดพังงา
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ข้อควรทราบ

1. นิติบุคคลนี้ได้ส่งงบการเงินปี 2551
2. หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ
3. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียนไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท จังหวัดพังงา

(นางสาวชัชฎา เครือแก้ว)

Certified True Copy

บริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด * Phangnga Leisure Limited *

PLL Seal

ที่ พงร.001016 ออกให้ ณ วันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~ / บริษัท นี้ มี 33 ข้อ ดังนี้

วัตถุประสงค์ทั่วไป

(1) ซื้อ จัดหา รับ เช่า ให้เช่า เช่าซื้อ ถือกรรมสิทธิ์ ครอบครอง ปรับปรุง ใช้ และจัดการโดยประการอื่น ซึ่งทรัพย์สินอื่นใดๆ ตลอดจนดอกผลของทรัพย์สินนั้น

(2) ขาย โอน จำนอง จำนำ แลกเปลี่ยน และจำหน่ายทรัพย์สินโดยประการอื่น

(3) เป็นนายหน้า ตัวแทน ตัวแทนค้าต่างในกิจการและธุรกิจทุกประเภท เว้นแต่ในธุรกิจประกันภัย การหาสมาชิกให้สมาคม และการค้าหลักทรัพย์

(4) กู้ยืมเงิน เบิกเงินเกินบัญชีจากธนาคาร นิติบุคคล หรือสถาบันการเงินอื่น และให้กู้ยืมเงิน หรือเครดิตด้วยวิธีการอื่น โดยจะมีหลักประกันหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งการรับ ออก โอน และสลักหลังตั๋วเงิน หรือตราสารที่เปลี่ยนมือได้อย่างอื่น เว้นแต่ในธุรกิจธนาคาร ธุรกิจเงินทุน และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์

(5) ทำการจัดตั้งสำนักงานสาขาหรือแต่งตั้งตัวแทน ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

(6) เข้าเป็นหุ้นส่วนจำกัดความรับผิดในห้างหุ้นส่วน และเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัดอื่น

วัตถุประสงค์ประกอบการ

(7) ถือกรรมสิทธิ์ในที่ดิน พัฒนา บริหารจัดการ ขาย และให้เช่าวิลล่าสำหรับการพักอาศัย คอนโดมิเนียม และอพาร์ทเม้นท์ โรงแรม และสนามกอล์ฟ และกิจกรรมทุกประเภทที่เกี่ยวข้องหรือเกี่ยวเนื่องกับธุรกิจดังกล่าว

(8) ประกอบธุรกิจซื้อ ขาย เช่า ให้เช่า เช่าช่วง ให้เช่าช่วง พัฒนาสังหาริมทรัพย์ และอสังหาริมทรัพย์ เช่น ที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้างต่างๆ

(9) ประกอบธุรกิจบริการรับเหมาก่อสร้าง ถือกรรมสิทธิ์ รับโอน จำหน่าย ให้เช่า บริหารจัดการ และพัฒนาสิ่งปลูกสร้างต่างๆ รวมถึงการพัฒนาที่ดิน ครอบครอง ใช้ประโยชน์ ขาย ให้เช่า จำนอง และจำหน่ายจ่ายโอนสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ให้แก่บุคคล นิติบุคคล หรือบุคคลใดๆ

(10) ประกอบกิจการรับเหมาก่อสร้างอาคาร อาคารพาณิชย์ อาคารที่พักอาศัย สำนักงาน ถนน สะพาน อุโมงค์ เขื่อน และงานก่อสร้างอย่างอื่นทุกชนิด รวมทั้งรับทำงานโยธาทุกประเภท

(11) ประกอบกิจการโรงแรม คอนโดมิเนียม อพาร์ทเม้นท์ เซอร์วิสอพาร์ทเม้นท์ วิลล่าสำหรับการพักอาศัย รีสอร์ท ภัตตาคาร บาร์ Cafe' ไบร่ง Coffee นวด โรงภาพยนตร์ และโรงมหรสพอื่น สถานพักตากอากาศ สนามกีฬา และสระว่ายน้ำ

บริษัท พังงา ลิเซอร์ จำกัด * Phangnga Leisure Limited *

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 08:27 น.

ที่ พงร.001016 ออกให้ ณ วันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~ / บริษัท นี้ มี 33 ข้อ ดังนี้

(12) ประกอบกิจการค้าอาหารสด อาหารแห้ง อาหารสำเร็จรูป เครื่องกระป๋อง เครื่องปรุงรสอาหาร เครื่องดื่ม สุรา เบียร์ บุหรี่ และเครื่องบริโภคอื่น

(13) ประกอบกิจการค้าทอง นาก เงิน เพชร พลอยและอัญมณีอื่น รวมทั้งวัตถุทำเทียมสิ่งดังกล่าว

(14) ประกอบกิจการค้าผ้า ด้าย เครื่องนุ่งห่ม เสื้อผ้าสำเร็จรูป เครื่องกระป๋อง เครื่องปรุงรสอาหาร เครื่องดื่ม สุรา เบียร์ บุหรี่ และเครื่องบริโภคอื่น

(15) ประกอบกิจการโรงพยาบาลเอกชน คลินิก สถานพยาบาล รับรักษาคนไข้ และผู้ป่วยเจ็บ รับทำการฝึกสอนและอบรมทางด้านวิชาการเกี่ยวกับการ แพทย์ การอนามัย

(16) ประกอบกิจการค้ายารักษาและป้องกันโรคสำหรับคนและสัตว์ เครื่องเวชภัณฑ์ เคมีภัณฑ์ เครื่องมือแพทย์ และเภสัชกรรม ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช ยาบำรุงพืชและสัตว์ทุกชนิด เครื่องมือเครื่องใช้ในทางวิทยาศาสตร์

(17) ประกอบกิจการท่าเรือทะเลและที่จอดเรือทะเลสำหรับการซ่อมแซมและการให้บริการแก่เรือทะเล รวมทั้งบริการด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือเกี่ยวเนื่องกับกิจการดังกล่าว

(18) ประกอบกิจการขนส่งและขนถ่ายสินค้า และคนโดยสารทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ ทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ รวมทั้งรับบริการนำของออกจากท่าเรือตามพิธีศุลกากรและการจัดระวางการขนส่งทุกชนิด

(19) ประกอบกิจการค้าข้าว ผลิตภัณฑ์ข้าว มันสำปะหลัง ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ข้าวโพด งา ถั่ว พริกไทย ปอ นุ่น ฝ้าย ครั่ง ละหุ่ง ไม้ ยาง ผัก ผลไม้ ของป่า สมุนไพร หนังสัตว์ เขาสัตว์ สัตว์มีชีวิต เนื้อสัตว์ชำแหละ น้ำตาล อาหารสัตว์ และพืชผลทางเกษตรทุกชนิด

(20) ประกอบกิจการสั่งเข้ามาจำหน่ายในประเทศ และส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศซึ่งสินค้าตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์

(21) ประกอบกิจการโรงพิมพ์ รับพิมพ์หนังสือ พิมพ์หนังสือจำหน่าย และออกหนังสือพิมพ์

(22) ประกอบกิจการนำเที่ยว รวมทั้งธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการนำเที่ยวทุกชนิด

(23) ประกอบกิจการตัดผม แต่งผม เสริมสวย ตัดเย็บและซักรีดเสื้อผ้า

(24) ประกอบกิจการรับจ้างถ่ายรูป ล้าง อัด ขยายรูป รวมทั้งอากสาร

(25) ประกอบกิจการบริการทางด้านกฎหมาย ทางบัญชี ทางวิศวกรรม ทางสถาปัตยกรรม รวมทั้งกิจการโฆษณา

Certified True Copy

PLL Seal

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~ / บริษัท นี้ มี 33 ข้อ ดังนี้

(26) ประกอบธุรกิจบริการรับค้ำประกันหนี้สิน ความรับผิด และการปฏิบัติตามสัญญาของบุคคลอื่น รวมทั้งรับบริการค้ำประกันบุคคลซึ่งเดินทางเข้ามาในประเทศหรือเดินทางออกไปต่างประเทศตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง กฎหมายว่าด้วยภาษีอากร และกฎหมายอื่น

(27) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำปัญหาเกี่ยวกับด้านบริหารงาน พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม รวมทั้งปัญหาการผลิต การตลาดและจัดจำหน่าย

(28) ประกอบกิจการบริการจัดเก็บ รวบรวม จัดทำ จัดพิมพ์ และเผยแพร่สถิติ ข้อมูลในทางเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การเงิน การตลาด รวมทั้งวิเคราะห์และประเมินผลในการดำเนินธุรกิจ

(29) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นผู้จัดการและดูแลผลประโยชน์ เก็บผลประโยชน์ และจัดการทรัพย์สินให้บุคคลอื่น

(30) ประกอบกิจการประมูลและจำหน่ายทรัพย์สินต่าง ๆ ให้แก่บุคคล คณะบุคคล นิติบุคคล ส่วนราชการ และ/หรือองค์การของรัฐ

(31) ยื่นประมูลหรือเข้าทำสัญญากับรัฐบาล องค์กรของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ ส่วนราชการ หน่วยงานท้องถิ่นของรัฐ รวมทั้งบุคคล นิติบุคคล หรืออื่นๆ เพื่อการดำเนินกิจการตามวัตถุประสงค์ของบริษัท

(32) บริษัทมีสิทธิออกหุ้นในราคาสูงกว่ามูลค่าหุ้นที่กำหนดไว้

(33) ประกอบกิจการสนามกอล์ฟ สนามซ้อมกอล์ฟ สวนสนุก สนามเทนนิส สระว่ายน้ำ และกีฬาอื่นๆ รวมทั้งขายอุปกรณ์กีฬาทุกชนิด

Certified True Copy

บริษัท พังงา ลีเซอร์ ลามินา จำกัด (มหาชน) * Phangnga Leisure Lamina Pcl *

PLL Sod

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 08:27 น.

CCIL

หนังสือยินยอมผู้เช่าสิทธิ์ที่ดิน

เขียนที่ 157/12 หมู่ 9 ถนนลิ่มตุลย์
อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา 82120

วันที่ 11 ตุลาคม 2552

หนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้า **บริษัท ซิตี้ แชมเปี้ยน อินเวสเมนท์ จำกัด** ตู้ปณ.957 ออฟชอร์ อินคอร์ปอเรชั่นโรดทาวส์ ทอร์โตรา บิติสเวอร์จิ้นไอร์แลนด์ (โดยนายโรเบิร์ต ชิ ฮง ลี กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม) ซึ่งเป็นผู้เช่าสิทธิ์ในที่ดินแปลงดังต่อไปนี้:-

แปลงที่	โฉนดเลขที่	เนื้อที่ (ไร่)
1	14410	7-3-74
2	14411	6-1-39
3	14412	8-1-48
4	14415	8-3-90

ซึ่งตั้งอยู่ที่ หมู่ 9 ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ได้ยินยอมให้ **บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด** เลขที่ 157/12 หมู่ 9 ถนนลิ่มตุลย์ ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา 82120 ได้เข้าทำการใช้ประโยชน์และปลูกสร้างอาคาร, ที่จอดรถ ในที่ดิน แปลงดังกล่าวได้

เพื่อเป็นหลักฐานจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

For and on behalf of
CITY CHAMPION INVESTMENTS LIMITED

.....
Authorised Signature(s)

ลงชื่อ.....ผู้ถือกรรมสิทธิ์

(นายโรเบิร์ต ชิ ฮง ลี)

บริษัท ซิตี้ แชมเปี้ยน อินเวสเมนท์ จำกัด

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด * West Andaman Co., Ltd. *

WACL

ลงชื่อ.....ผู้ขออนุญาต

(นายวุฒิกุล บัวประชา)

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

CCIL

ลงชื่อ.....พยาน
(นางสาวสุรีรัตน์ หวงหาญ)

ลงชื่อ.....พยาน
(นางสาวดีเอช โรจน์คุณ)

TERRITORY OF THE BRITISH VIRGIN ISLANDS

THE INTERNATIONAL BUSINESS COMPANIES ACT

(CAP. 291)

CERTIFICATE OF INCORPORATION (SECTIONS 14 AND 15)

No. 640323

The Registrar of Corporate Affairs of the British Virgin Islands HEREBY CERTIFIES *pursuant to the International Business Companies Act, Cap. 291 that all the requirements of the Act in respect of incorporation having been satisfied,*

CITY CHAMPION INVESTMENTS LIMITED

is incorporated in the British Virgin Islands as an International Business Company this 2nd day of February, 2005.

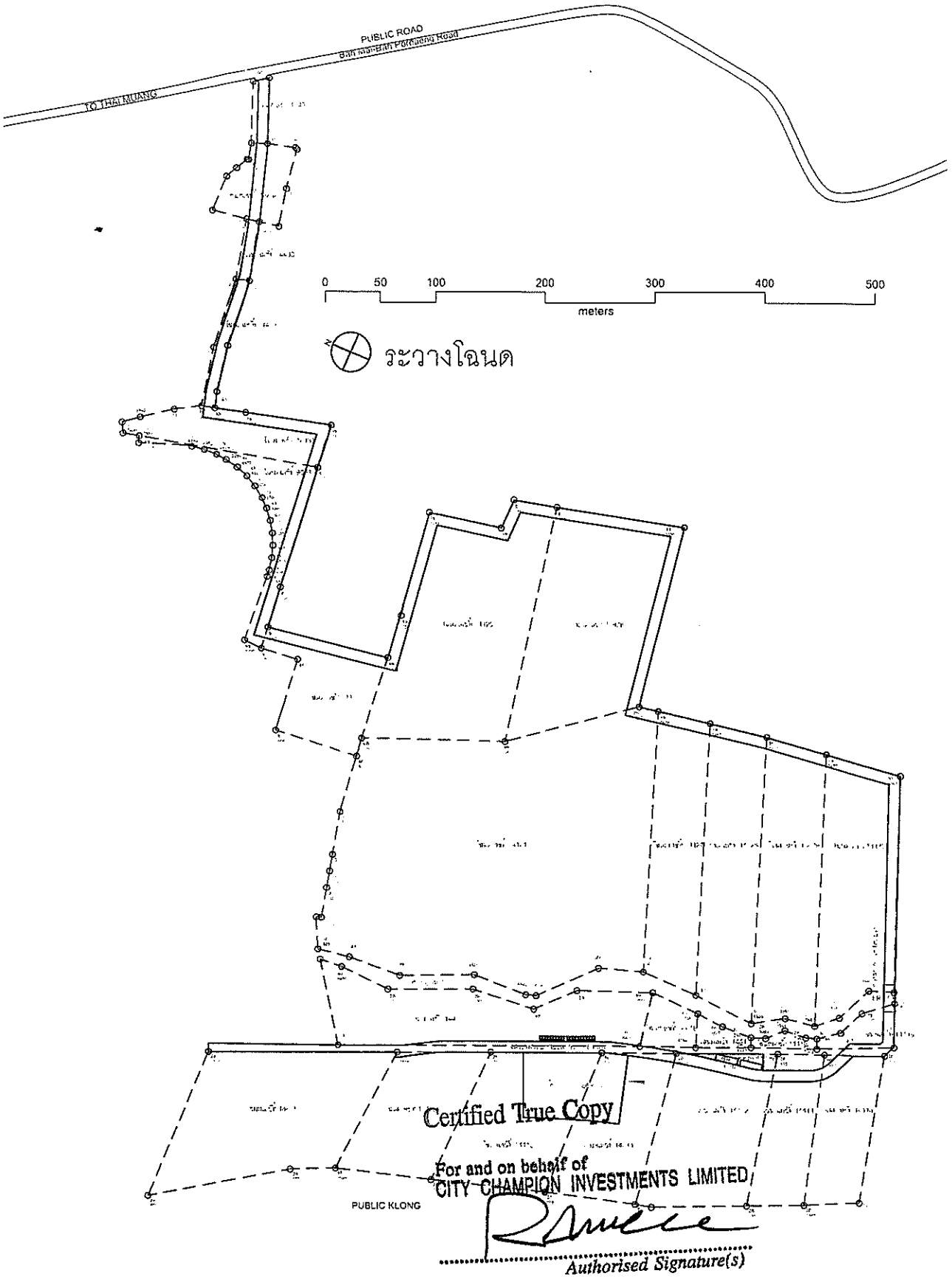
Given under my hand and seal at Road Town, in the Territory of the British Virgin Islands

REGISTRAR OF CORPORATE AFFAIRS

CRTI001H

Certified True Copy
For and on behalf of
CITY CHAMPION INVESTMENTS LIMITED
Authorised Signature(s)
RCL

[redacted]



Certified True Copy

For and on behalf of
CITY CHAMPION INVESTMENTS LIMITED

Authorised Signature(s)

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:

ARCHITECT :

ORIGINAL VISION

ARCHITECT & INTERIOR :

LANDSCAPE :

BELT

ENGINEER :

STRUCTURAL ENGINEERS :

ELECTRICAL ENGINEERS :

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

MECHANICAL ENGINEERS :

rev	date	by	details

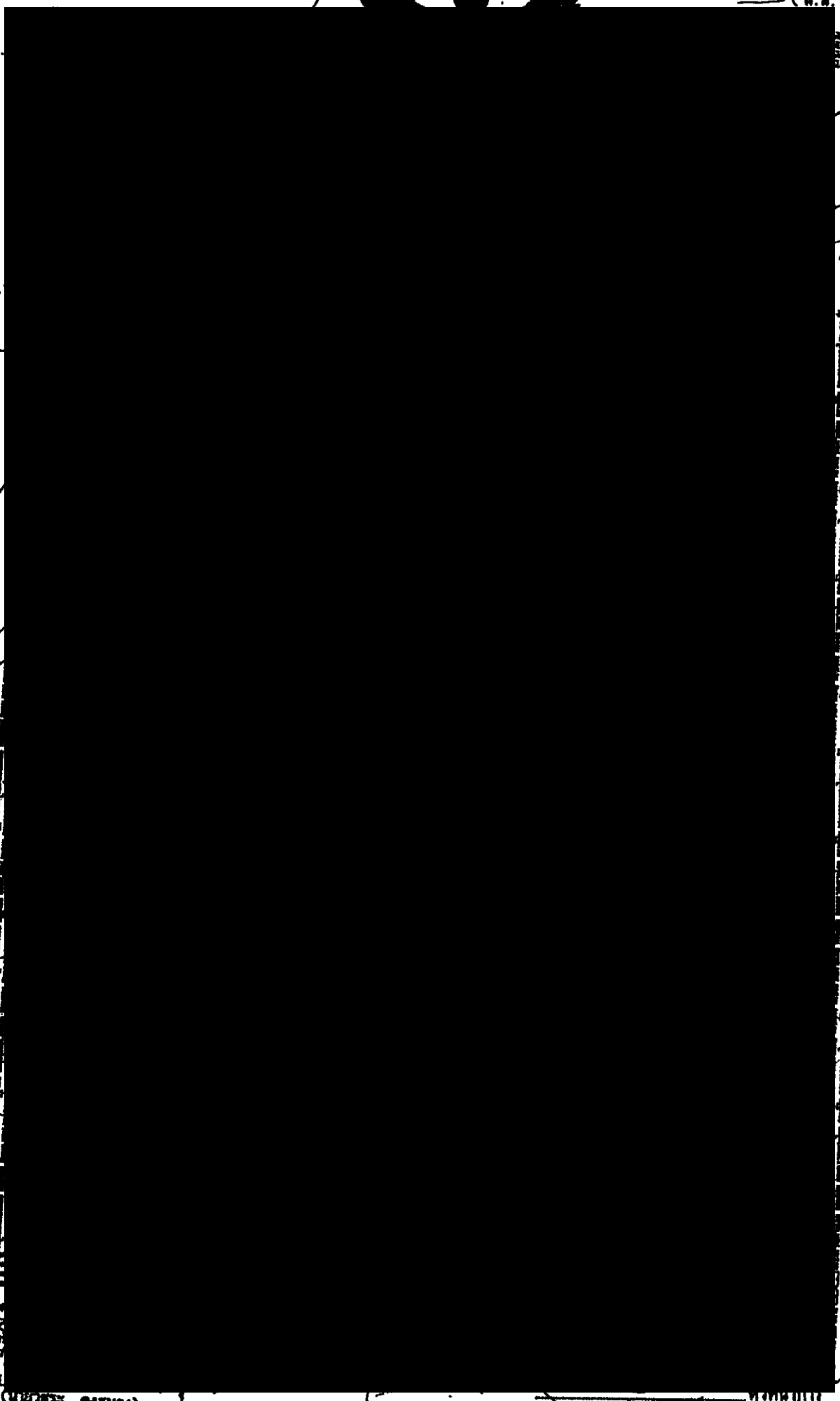
DRAWING TITLE :

LAND TITLE MAP

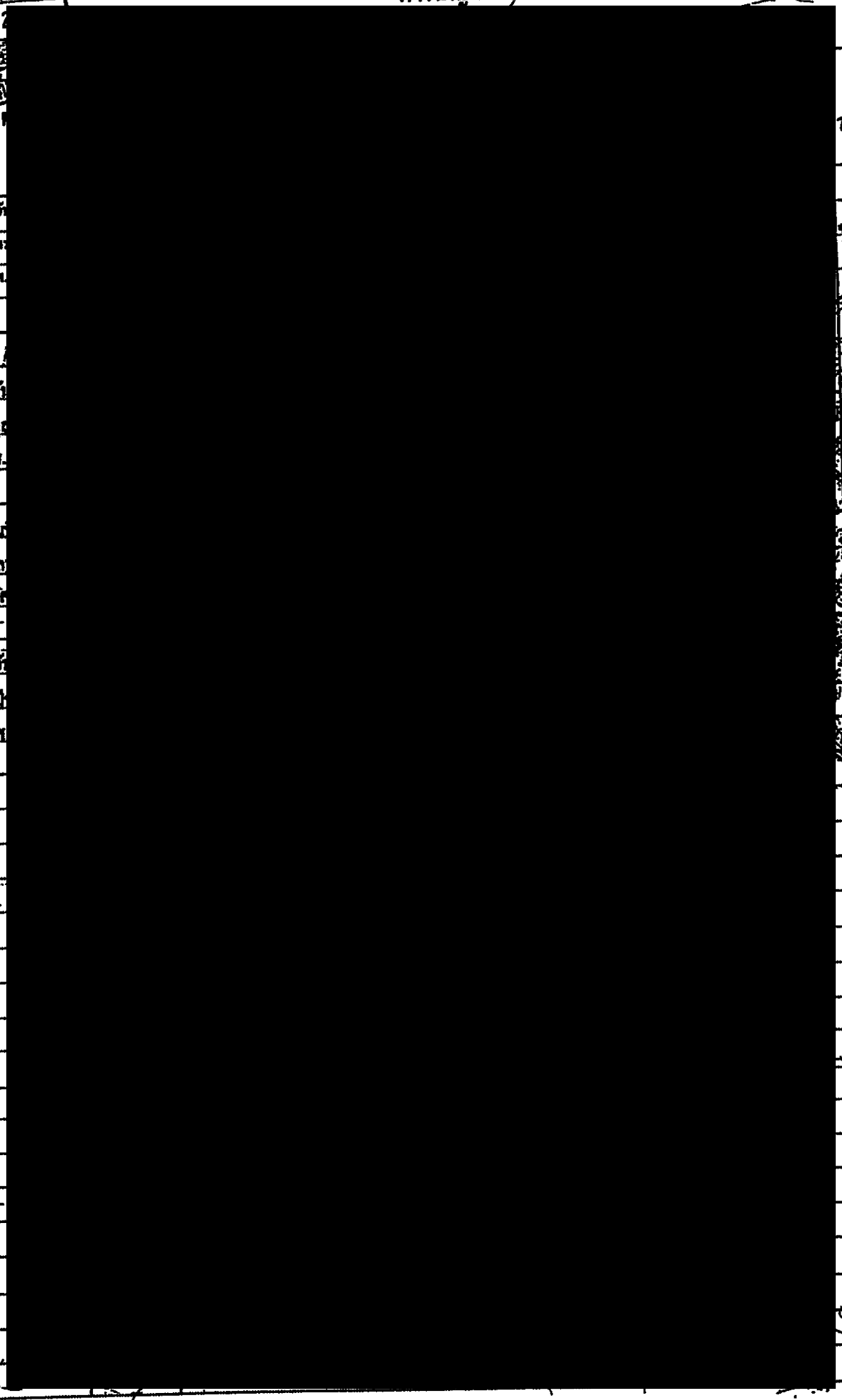
Drawing No. MS-GP100-01

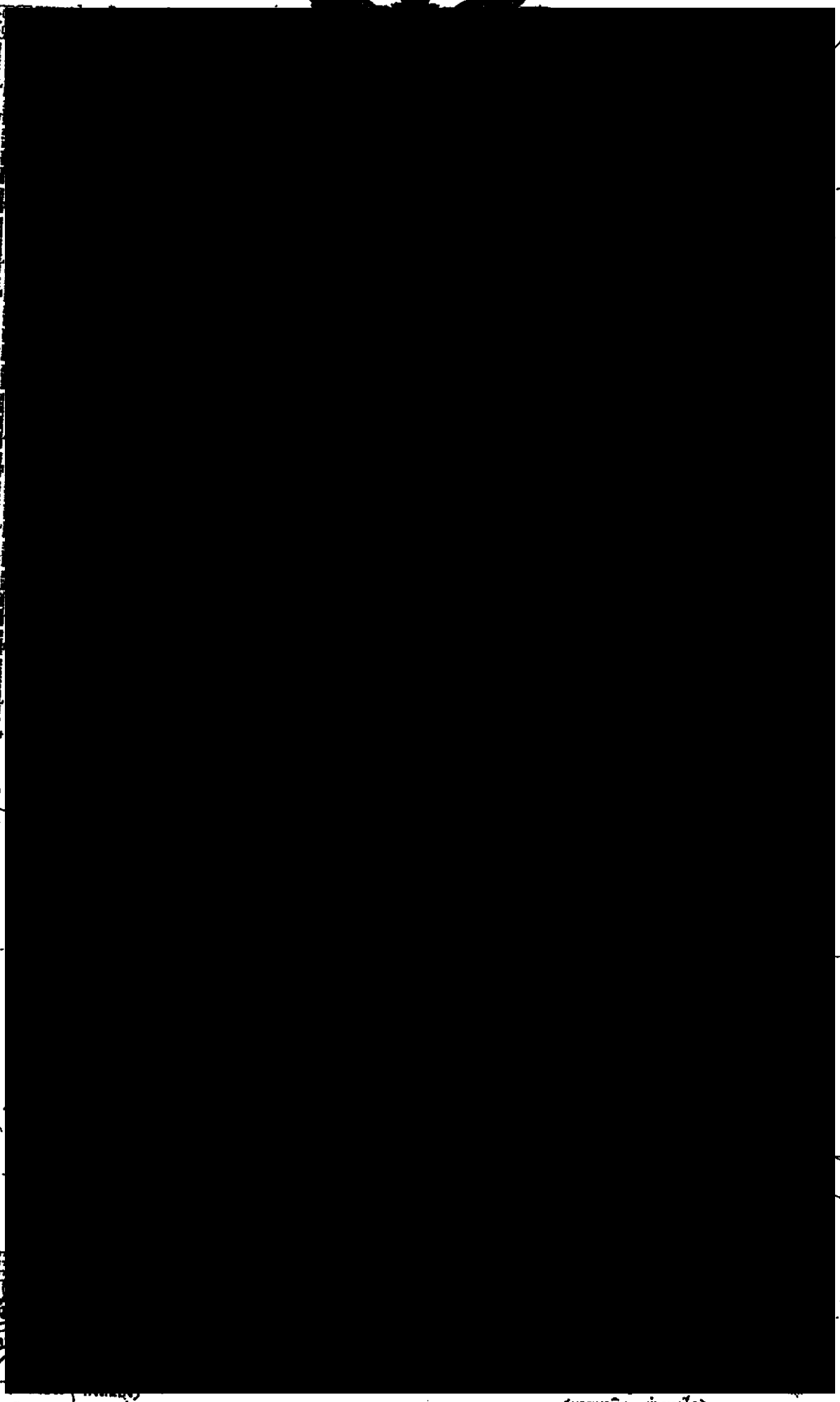
Job No.

Designed AM | Checked PS | Drawn ARE | Scale 1:2500



สารบัญจดทะเบียน



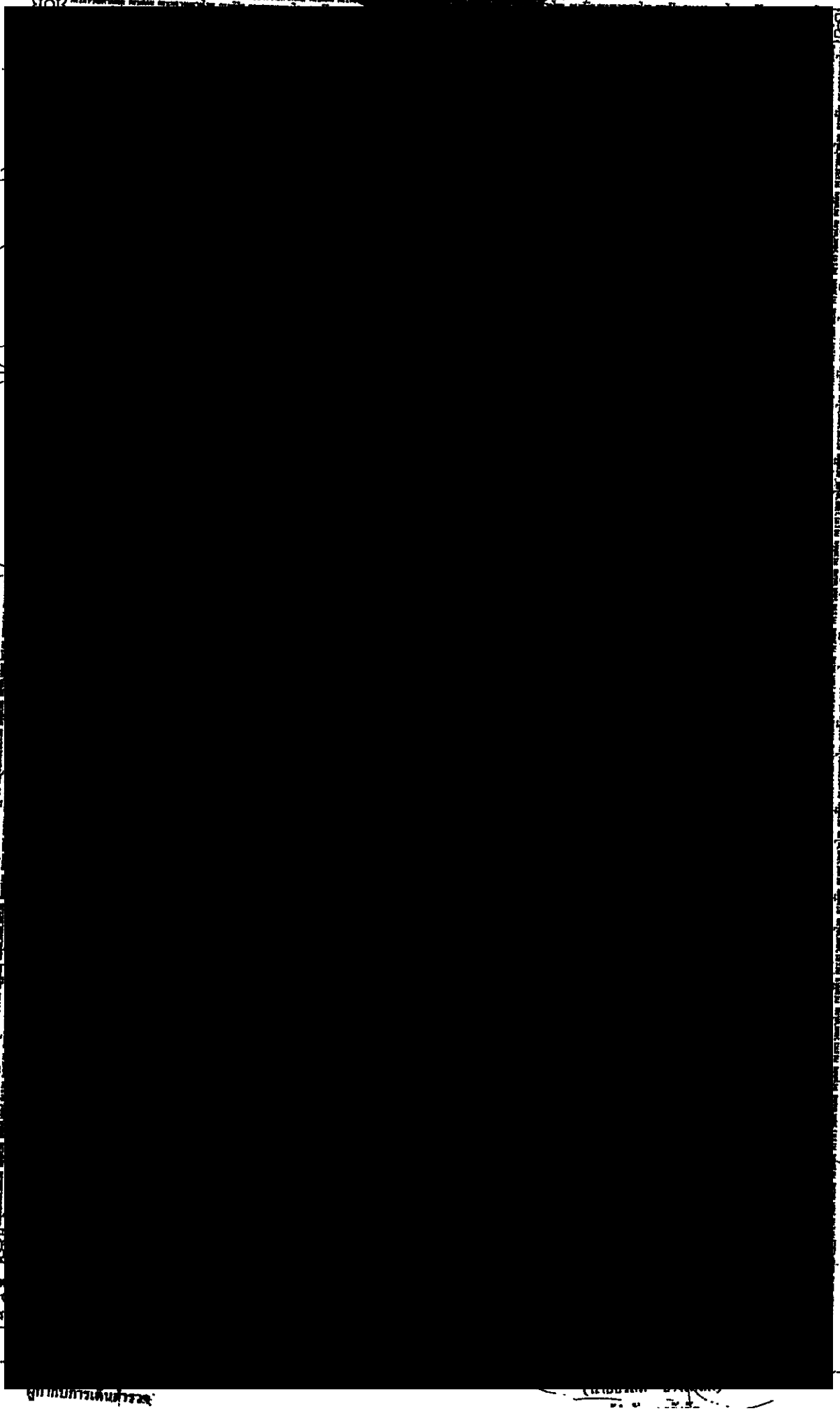


ผู้ทำคับการเดินสำรวจ

(นายชวลิต ช่างเหล็ก)

สารบัญจดทะเบียน

[redacted]

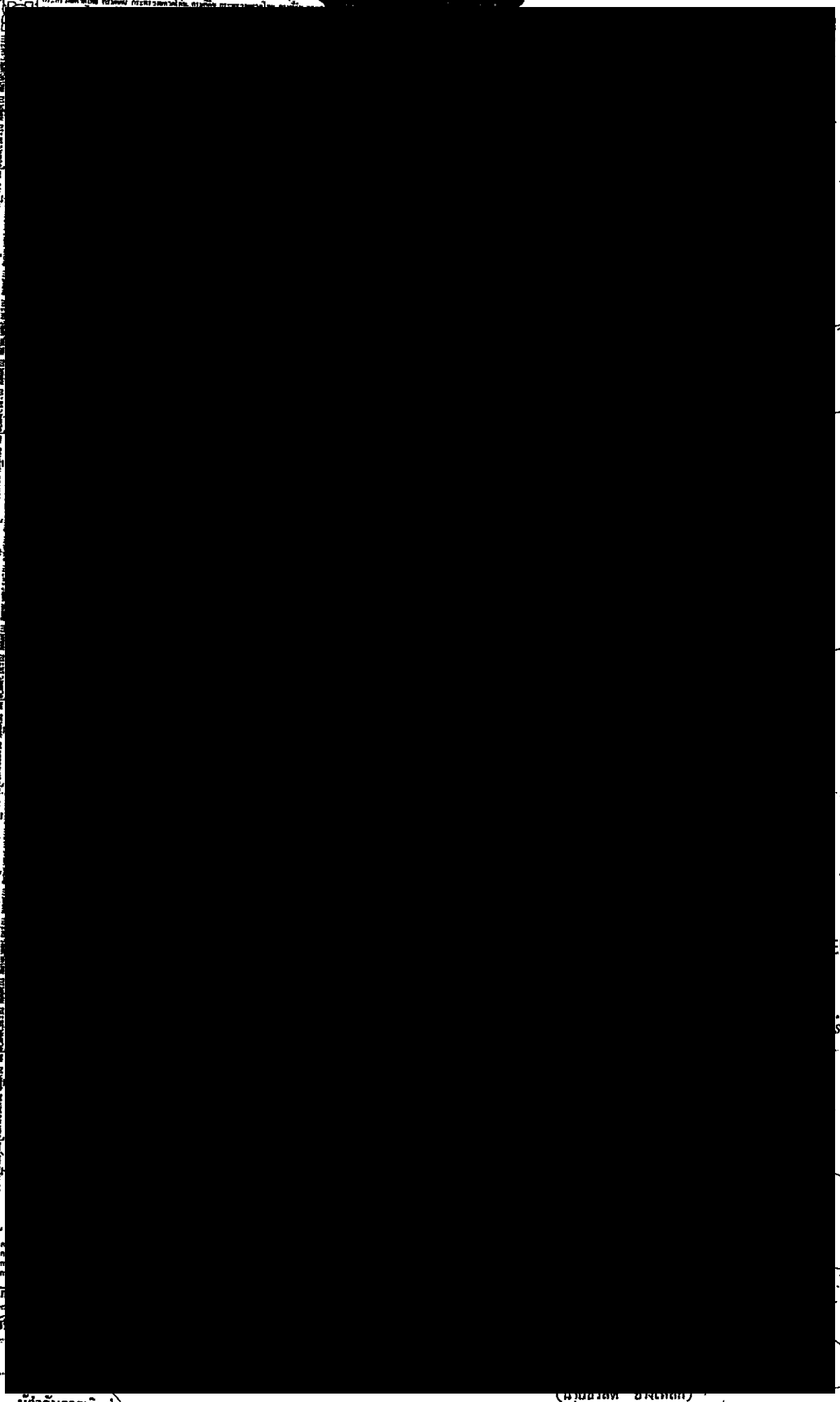


สารบัญจดทะเบียน



[redacted]





ผู้กำกับการเดินสำรวจ

ผู้กำกับการรังวัด

สารบัญจดทะเบียน

[redacted]

	เจ้าพนักงานที่ดิน ลงลายมือชื่อ ประท
๑)	นายอารักษ์ บุณยัมเรีย
	ไม่ชำระค่าธรรมเนี
	สำนักงานที่ดินจังหวัดนี้ที่
	(นางสาวนุสรา จันทร์สว่า
	(นางสาวนุสรา จันทร์ส
	(นายสุวิทย์ พิรยา

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

ภาคผนวกที่ 2-2
หนังสือแจ้งความประสงค์ยินยอมยกที่ดิน เพื่อเป็นถนนสาธารณะ

หนังสือยินยอมยกที่ดินเพื่อเป็นถนนสาธารณะประโยชน์

เขียนที่ 157/12 หมู่ 9 ถนนลิ่มดุลย์
อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา 82120
วันที่ 10 ตุลาคม 2552

หนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้า **บริษัท พังงาพาราไดซ์ จำกัด** โดย นายยู ยี แลม และนายเจมส์ ชาน กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม สำนักงานตั้งอยู่ชั้นที่ 29 อาคาร ดิ ออฟฟิตเศส แอท เซ็นทรัลเวิร์ด ซึ่งเป็นผู้ถือกรรมสิทธิ์ในที่ดินแปลงโฉนดที่ดินเลขที่ 14408, 14409, 14411-14416, 14419 , 14422 , 14424-14435 และ 9098 รวม 23 แปลง มีความประสงค์ที่จะยกที่ดินบางส่วนของที่ดินดังกล่าว เพื่อให้เป็นถนนสาธารณะ ขนาดความกว้าง 10 เมตร ตลอดแนว (ตามแผนผังที่แนบ) ให้สามารถสัญจรผ่านไป-มาโดยสะดวก โดยรายละเอียดการแบ่งแยกที่ดินจากโฉนดที่ดินแต่ละแปลง มีดังนี้

แปลงที่	โฉนดเลขที่	เนื้อที่ดินตามโฉนด (ไร่)	เนื้อที่ดินที่จะแบ่งแยก เพื่อเป็นถนนสาธารณะ (ไร่)
1	14408	11-3-24	**0-0-0.4**
2	14409	6-0-20	**0-0-23**
3	14411	6-1-39	**0-0-62**
4	14412	8-1-48	**0-2-21**
5	14413	4-0-9	**0-1-5**
6	14414	4-1-46	**0-0-69**
7	14415	8-3-90	**0-1-83**
8	14416	1-0-73	**0-0-0.4**
9	14419	1-0-36	**0-1-57**
10	14422	4-3-40	**0-2-62**
11	14424	39-2-29	**0-0-64**
12	14425	15-2-75	**1-2-68**

Phang-nga Paradise Limited
Head Office : 999/9 The Offices at Central World, 29th Floor, Rama I Road, Pathumwan Sub-district, Pathumwan District, Bangkok 10330, Thailand
Site Office : 157/12 Moo 9, Limdul Road, Thai Muang, Phang-nga 82120, Thailand
Tel +66 076 571 149 Fax +66 076 571 214

13	14426	13-2-99	**1-2-86**
14	14427	7-1-35	**0-1-19**
15	14428	8-0-88	**0-1-29**
16	14429	8-3-23	**0-1-37**
17	14430	9-1-79	**1-2-59**
18	14431	3-3-43	**0-3-67**
19	14432	0-3-48	**0-2-99**
20	14433	0-1-65	**0-1-38**
21	14434	2-1-18	**0-2-33**
22	14435	0-2-6	**0-1-47**
23	9098	3-0-86	**1-0-3**

ทั้งนี้ การยกที่ดินดังกล่าวเพื่อให้เป็นถนนสาธารณะประโยชน์นั้น บริษัท ฯ จะดำเนินการภายหลังจากที่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ <u>โครงการ มารีน่า อพาร์ทเม้นท์</u> ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรียบร้อยแล้ว จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

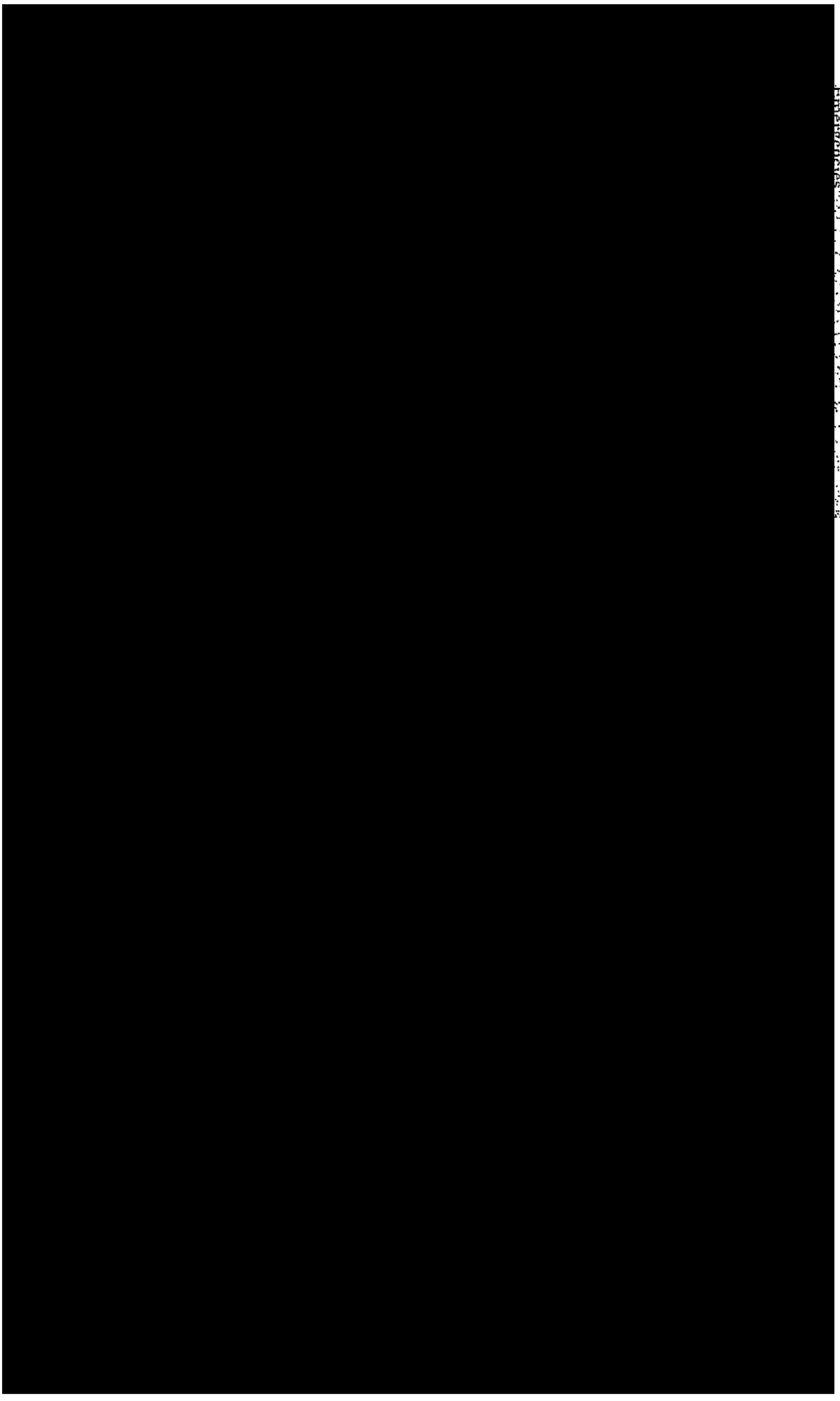
ลงชื่อ ..... ผู้ถือกรรมสิทธิ์ ลงชื่อ ..... ผู้ถือกรรมสิทธิ์

(นายยู ยี แลม) (นายเจมส์ ชาน)

บริษัท พังงาพาราไดซ์ จำกัด

Phang-nga Paradise Limited
Head Office : 999/9 The Offices at Central World, 29th Floor, Rama 1 Road, Pathumwan Sub-district, Pathumwan District, Bangkok 10330, Thailand
Site Office : 157/12 Moo 9, Limdul Road, Thai Muang, Phang-nga 82120, Thailand
Tel +66 076 571 149 Fax +66 076 571 214


Certified True Copy



ที่ พงร.001015

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดพังงา
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ได้จดทะเบียน ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เป็นนิติบุคคลประเภท บริษัทจำกัด เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2550 ทะเบียนเลขที่ 0105550091517

ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียน ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 5 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้

1.นายริคกี้ มิง ตั๊ก ชาน 2.นางจีระพันธ์ กอร์ทอน

3.นายโรเบิร์ต ซิ ฮง ลี 4.นายยู ยี แลม

5.นายเจมส์ ชาน/

3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ กรรมการกลุ่ม ก นายริคกี้ มิง ตั๊ก ชาน หรือ นายโรเบิร์ต ซิ ฮง ลี หรือ นายเจมส์ ชาน คนใดคนหนึ่งลงลายมือชื่อร่วมกับ กรรมการกลุ่ม ข นายยู ยี แลม หรือ นางจีระพันธ์ กอร์ทอน คนใดคนหนึ่ง รวมเป็นสองคน และประทับตราสำคัญของบริษัท/
4. ทุนจดทะเบียน 2,000,000.00 บาท / สองล้านบาทถ้วน/
5. สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 999/9 อาคารดิออฟฟิศเสสแอทเซ็นทรัลเวิร์ด ชั้น 29 ถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร/
6. วัตถุที่ประสงค์ของบริษัทมี 33 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้จำนวน 3 แผ่น

โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารและประทับตราสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทเป็นสำคัญ

Certified True Copy

ออกให้ ณ วันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

(นางสาวพิมพา เครือไทย)
นายทะเบียน

รายการข้อควรทราบของนิติบุคคลมีดังนี้

ที่ พงร.001015

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดพังงา
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ข้อควรทราบ

1. นิติบุคคลนี้ได้ส่งงบการเงินปี 2551
2. หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ
3. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียนไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท จังหวัดพังงา

(นางสาวชนิดา เครือแก้ว)

Certified True Copy

บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด * Phangnga Paradise Limited *

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 08:26 น.

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~ / บริษัท นี้ มี 33 ข้อ ดังนี้

วัตถุประสงค์ทั่วไป

(1) ซื้อ จัดหา รับ เช่า ให้เช่า เช่าซื้อ ถือกรรมสิทธิ์ ครอบครอง ปรับปรุง ใช้ และจัดการโดยประการอื่นซึ่งทรัพย์สินอื่นใดๆ ตลอดจนดอกผลของทรัพย์สินนั้น

(2) ขาย โอน จำนอง จำนำ แลกเปลี่ยน และจำหน่ายทรัพย์สินโดยประการอื่น

(3) เป็นนายหน้า ตัวแทน ตัวแทนค้าต่างในกิจการและธุรกิจทุกประเภท เว้นแต่ในธุรกิจประกันภัย การหาสมาชิกให้สมาคม และการค้าหลักทรัพย์

(4) กู้ยืมเงิน เบิกเงินเกินบัญชีจากธนาคาร นิติบุคคล หรือสถาบันการเงินอื่น และให้กู้ยืมเงิน หรือเครดิตด้วยวิธีการอื่น โดยจะมีหลักประกันหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งการรับ ออก โอน และสลักหลังตั๋วเงิน หรือดราสารที่เปลี่ยนมือได้อย่างอื่น เว้นแต่ในธุรกิจธนาคาร ธุรกิจเงินทุน และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์

(5) ทำการจัดตั้งสำนักงานสาขาหรือแต่งตั้งตัวแทน ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

(6) เข้าเป็นหุ้นส่วนจำกัดความรับผิดในห้างหุ้นส่วน และเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัดอื่น

วัตถุประสงค์ประกอบการ

(7) ถือกรรมสิทธิ์ในที่ดิน พัฒนา บริหารจัดการ ขาย และให้เช่าวิลล่าสำหรับการพักอาศัย คอนโดมิเนียม และอพาร์ทเม้นท์ โรงแรม และสนามกอล์ฟ และกิจกรรมทุกประเภทที่เกี่ยวข้องหรือเกี่ยวเนื่องกับธุรกิจดังกล่าว

(8) ประกอบธุรกิจซื้อ ขาย เช่า ให้เช่า เช่าช่วง ให้เช่าช่วง พัฒนาสังหาริมทรัพย์ และอสังหาริมทรัพย์ เช่น ที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้างต่างๆ

(9) ประกอบธุรกิจบริการรับเหมาก่อสร้าง ถือกรรมสิทธิ์ รับโอน จำหน่าย ให้เช่า บริหารจัดการ และพัฒนาสิ่งปลูกสร้างต่างๆ รวมถึงการพัฒนาที่ดิน ครอบครอง ใช้ประโยชน์ ขาย ให้เช่า จำนอง และจำหน่ายจ่ายโอนสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ให้แก่บุคคล นิติบุคคล หรือบุคคลใดๆ

(10) ประกอบกิจการรับเหมาก่อสร้างอาคาร อาคารพาณิชย์ อาคารที่พักอาศัย สำนักงาน ถนน สะพาน อุโมงค์ เขื่อน และงานก่อสร้างอย่างอื่นทุกชนิด รวมทั้งรับทำงานโยธาทุกประเภท

(11) ประกอบกิจการโรงแรม คอนโดมิเนียม อพาร์ทเม้นท์ เซอร์วิสอพาร์ทเม้นท์ วิลล่าสำหรับการพักอาศัย รีสอร์ท ภัตตาคาร บาร์ ไนท์คลับ โบว์ลิ่ง อาบอบนวด โรงภาพยนตร์ และโรงมหรสพอื่น สถานพักตากอากาศ สนามกีฬา และสระว่ายน้ำ

Certified True Copy



- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 08:26 น.

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~ / บริษัท นี้ มี 33 ข้อ ดังนี้

(12) ประกอบกิจการค้าอาหารสด อาหารแห้ง อาหารสำเร็จรูป เครื่องกระป๋อง เครื่องปรุงรสอาหาร เครื่องดื่ม สุรา เบียร์ บุหรี่ และเครื่องบริโภคอื่น

(13) ประกอบกิจการค้าทอง นาก เงิน เพชร พลอยและอัญมณีอื่น รวมทั้งวัตถุทำเทียมสิ่งดังกล่าว

(14) ประกอบกิจการค้าผ้า ด้าย เครื่องนุ่งห่ม เสื้อผ้าสำเร็จรูป เครื่องกระป๋อง เครื่องปรุงรสอาหาร เครื่องดื่ม สุรา เบียร์ บุหรี่ และเครื่องบริโภคอื่น

(15) ประกอบกิจการโรงพยาบาลเอกชน คลินิก สถานพยาบาล รับรักษาคนไข้ และผู้ป่วยเจ็บ รับทำการฝึกสอนและอบรมทางด้านวิชาการเกี่ยวกับการ แพทย์ การอนามัย

(16) ประกอบกิจการค้ายารักษาและป้องกันโรคสำหรับคนและสัตว์ เครื่องเวชภัณฑ์ เคมีภัณฑ์ เครื่องมือแพทย์ และเภสัชกรรม ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช ยาบำรุงพืชและสัตว์ทุกชนิด เครื่องมือเครื่องใช้ในทางวิทยาศาสตร์

(17) ประกอบกิจการท่าเรือทะเลและที่จอดเรือทะเลสำหรับการซ่อมแซมและการให้บริการแก่เรือทะเล รวมทั้งบริการด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องหรือเกี่ยวเนื่องกับกิจการดังกล่าว

(18) ประกอบกิจการขนส่งและขนถ่ายสินค้า และคนโดยสารทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ ทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ รวมทั้งรับบริการนำของออกจากท่าเรือตามพิธีศุลกากรและการจัดระวางการขนส่งทุกชนิด

(19) ประกอบกิจการค้าข้าว ผลิตภัณฑ์ข้าว มันสำปะหลัง ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ข้าวโพด งา ถั่ว พริกไทย ปอ นุ่น ฝ้าย ครั่ง ละหุ่ง ไม้ ยาง ผัก ผลไม้ ของป่า สมุนไพร หนังสัตว์ เขาสัตว์ สัตว์มีชีวิต เนื้อสัตว์ชำแหละ น้ำตาล อาหารสัตว์ และพืชผลทางเกษตรทุกชนิด

(20) ประกอบกิจการสั่งเข้ามาจำหน่ายในประเทศ และส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศซึ่งสินค้าตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์

(21) ประกอบกิจการโรงพิมพ์ รับพิมพ์หนังสือ พิมพ์หนังสือจำหน่าย และออกหนังสือพิมพ์

(22) ประกอบกิจการนำเที่ยว รวมทั้งธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการนำเที่ยวทุกชนิด

(23) ประกอบกิจการตัดผม แต่งผม เสริมสวย ตัดเย็บและซักรีดเสื้อผ้า

(24) ประกอบกิจการรับจ้างถ่ายรูป ล้าง อัด ขยายรูป รวมทั้งเอกสาร

(25) ประกอบกิจการบริการทางด้านกฎหมาย ทางบัญชี ทางวิศวกรรม ทางสถาปัตยกรรม รวมทั้งกิจการโฆษณา

Certified True Copy

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 08:26 น.

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~ / บริษัท นี้ มี 33 ข้อ,ดังนี้

(26) ประกอบธุรกิจบริการรับค้ำประกันหนี้สิน ความรับผิด และการปฏิบัติตามสัญญาของบุคคลอื่น รวมทั้งรับบริการค้ำประกันบุคคลซึ่งเดินทางเข้ามาในประเทศหรือเดินทางออกไปต่างประเทศตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง กฎหมายว่าด้วยภาษีอากร และกฎหมายอื่น

(27) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำปัญหาเกี่ยวกับด้านบริหารงาน พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม รวมทั้งปัญหาการผลิต การตลาดและจัดจำหน่าย

(28) ประกอบกิจการบริการจัดเก็บ รวบรวม จัดทำ จัดพิมพ์ และเผยแพร่สถิติ ข้อมูลในทางเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การเงิน การตลาด รวมทั้งวิเคราะห์และประเมินผลในการดำเนินธุรกิจ

(29) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นผู้จัดการและดูแลผลประโยชน์ เก็บผลประโยชน์ และจัดการทรัพย์สินให้บุคคลอื่น

(30) ประกอบกิจการประมูลและจำหน่ายทรัพย์สินต่าง ๆ ให้แก่บุคคล คณะบุคคล นิติบุคคล ส่วนราชการ และ/หรือองค์การของรัฐ

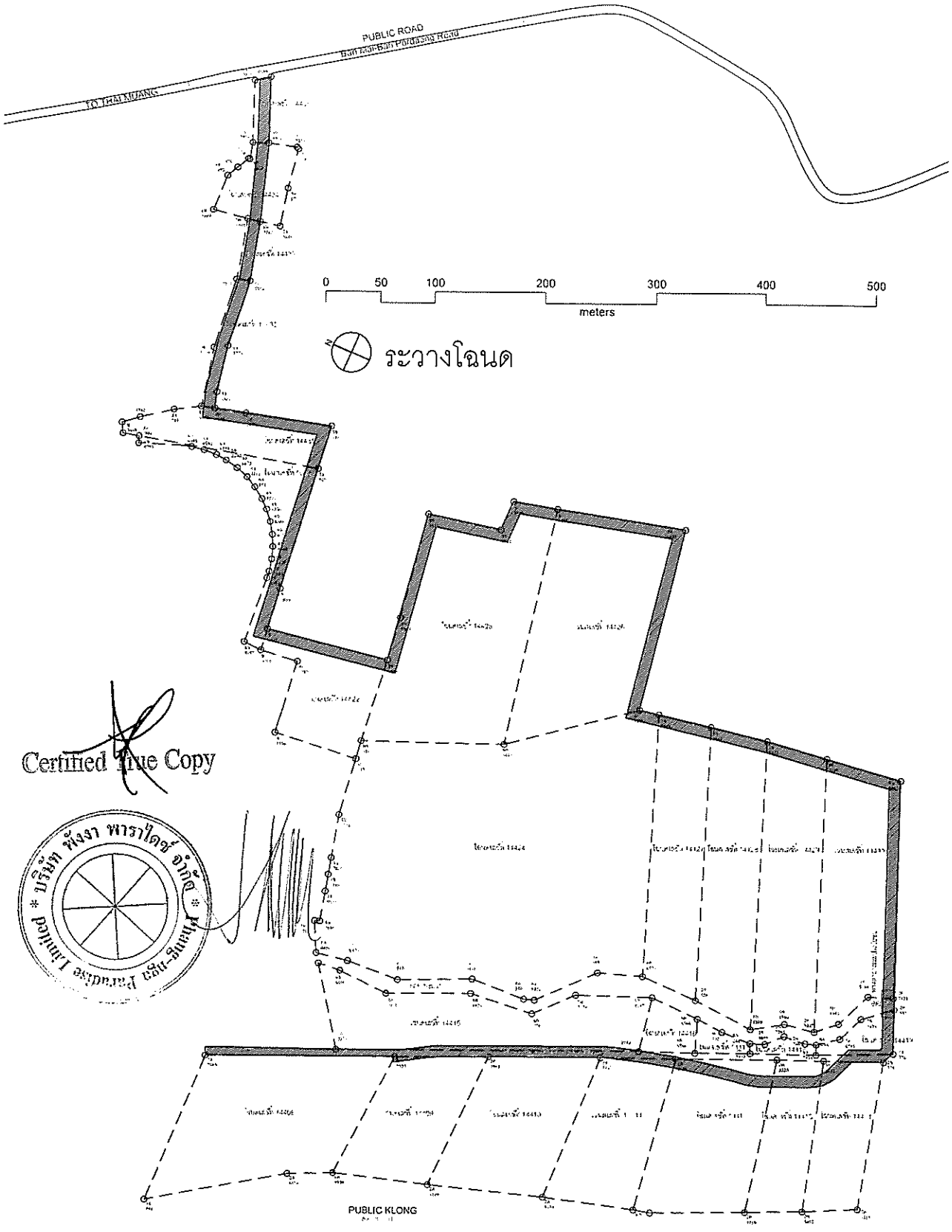
(31) ยื่นประมูลหรือเข้าทำสัญญากับรัฐบาล องค์กรของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ ส่วนราชการ หน่วยงานท้องถิ่นของรัฐ รวมทั้งบุคคล นิติบุคคล หรืออื่นๆ เพื่อการดำเนินกิจการตามวัตถุประสงค์ของบริษัท

(32) บริษัทมีสิทธิออกหุ้นในราคาสูงกว่ามูลค่าหุ้นที่กำหนดไว้

(33) ประกอบกิจการสนามกอล์ฟ สนามซ้อมกอล์ฟ สวนสนุก สนามเทนนิส สระว่ายน้ำ และกีฬาอื่นๆ รวมทั้งขายอุปกรณ์กีฬาทุกชนิด

Certified True Copy

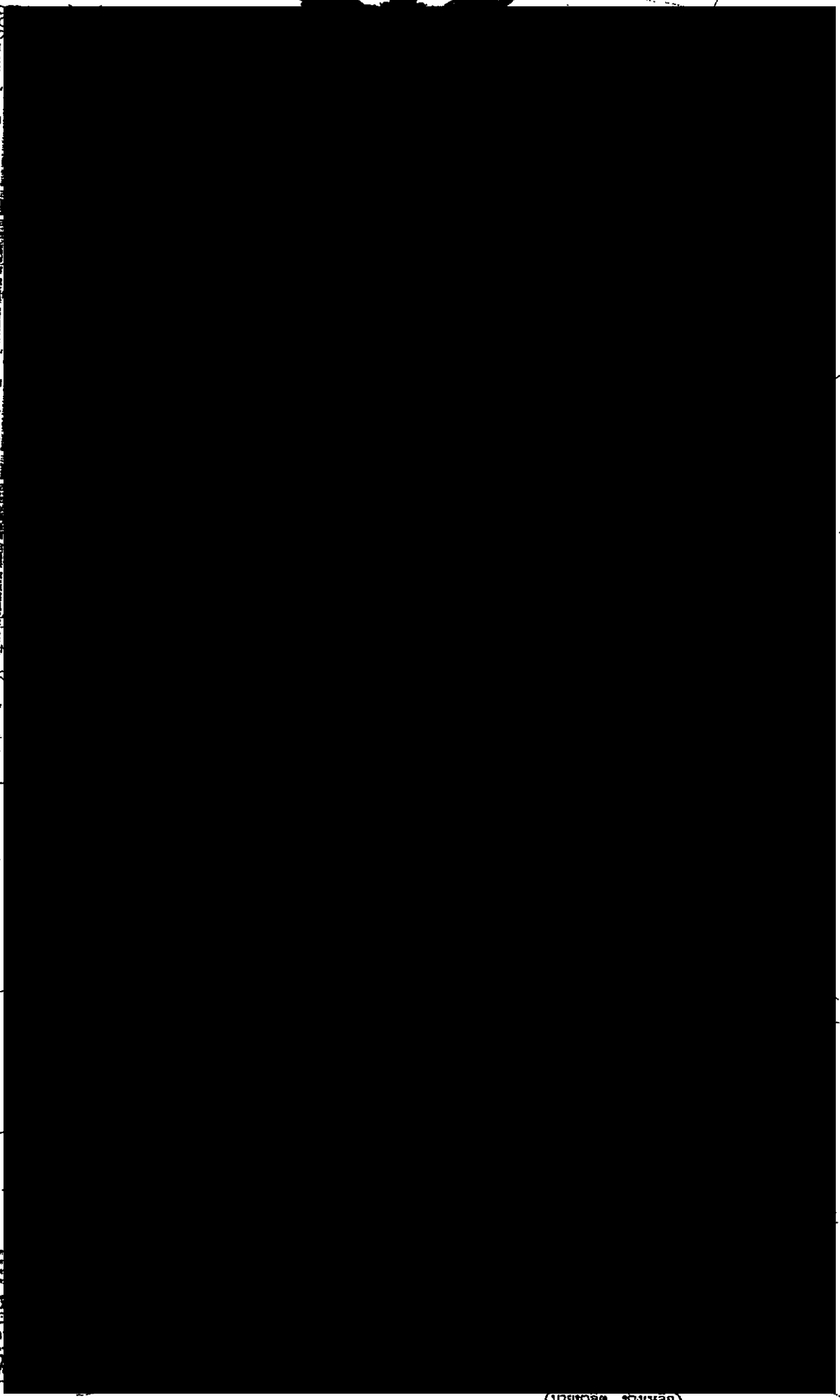
บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด (มหาชน) * Phangnga-Thai Paradise Limited *



Certified True Copy

บริษัท พังงา พาราไดซ์ จำกัด * Phangnga-Para Paradise Limited *

(น.ส.๔ จ.)



(นายชวลต ช่างเหลก)
ผู้กำกับการรักษาการ

สารบัญจดทะเบียน

[redacted]

เจ้าพนักงานที่ดิน
ลงลายมือชื่อ ประทับ

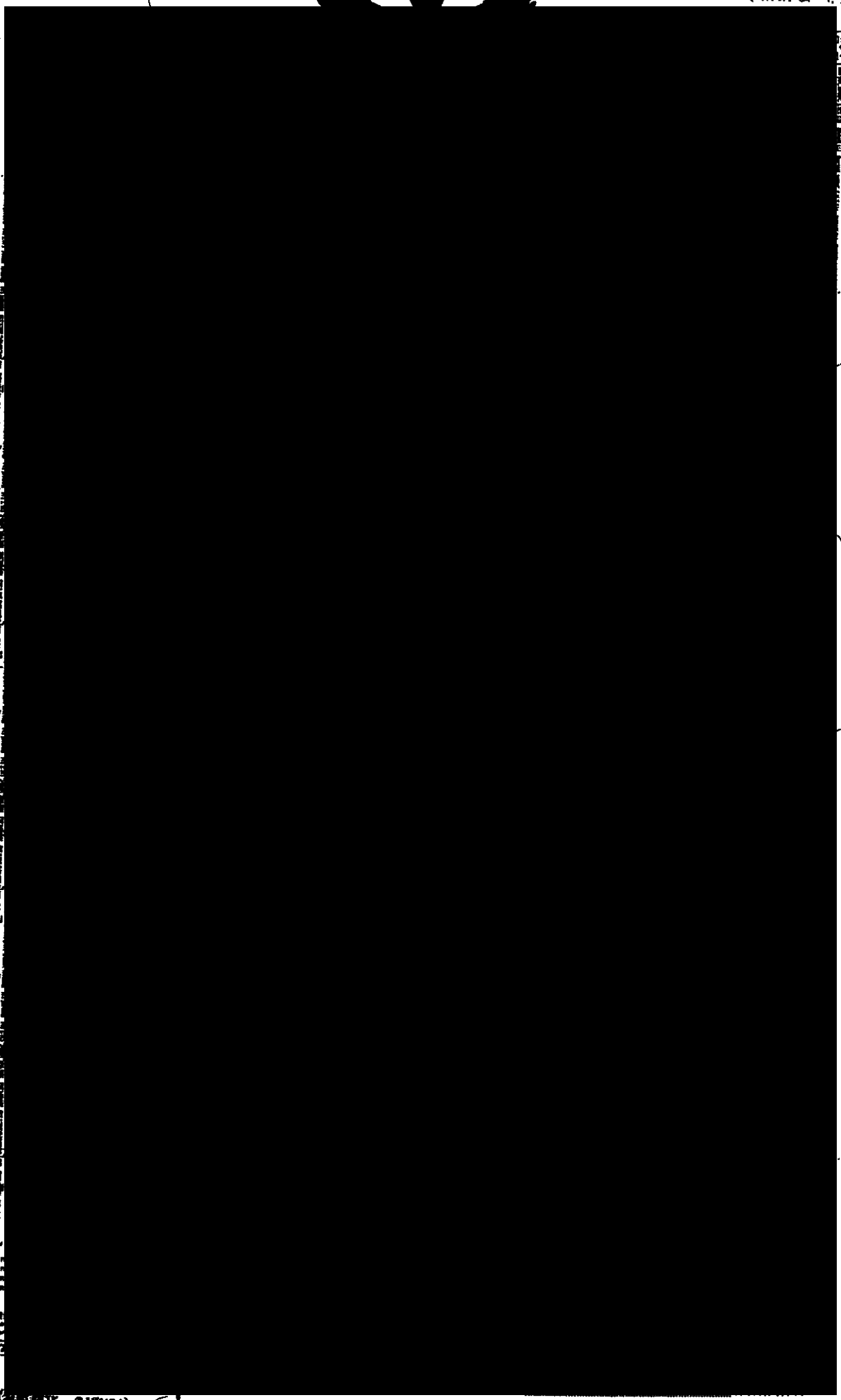
นายอารักษ์ บุญยังเรือง

ไม่ชำระค่าธรรมเนียม

พนักงานเก็บรักษาที่

(195) หรส ๔๒๐ 395

(น.ส. ๔ ก.)



(นายชวลิต ช่างเหล็ก)

สารบัญจดทะเบียน

[redacted]

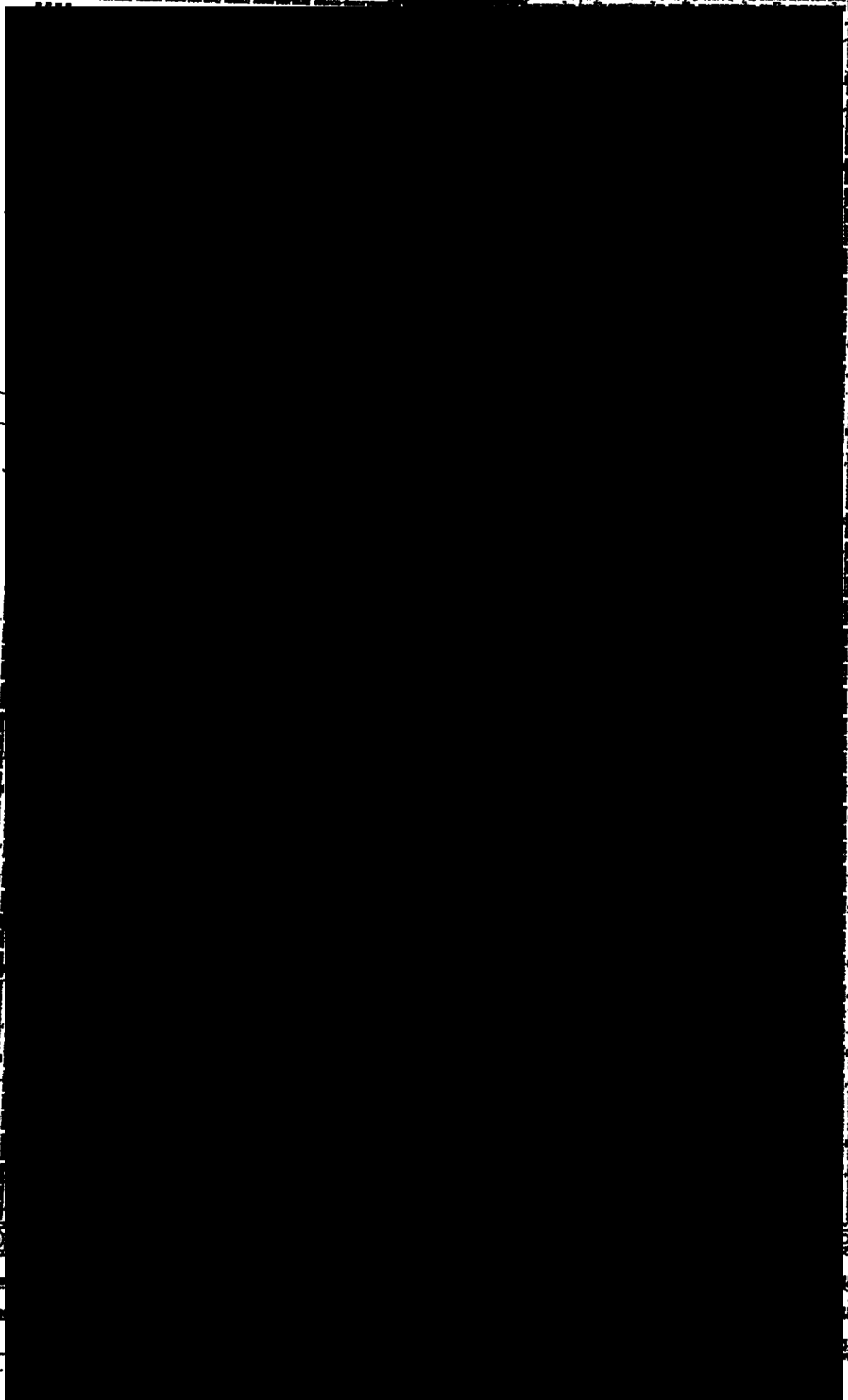
เจ้าพนักงานที่ดิน
สงลายมือชื่อ ประทับ

มายอารักษ์ บุญยัมเจียร

ในฐานะ[illegible]ที่

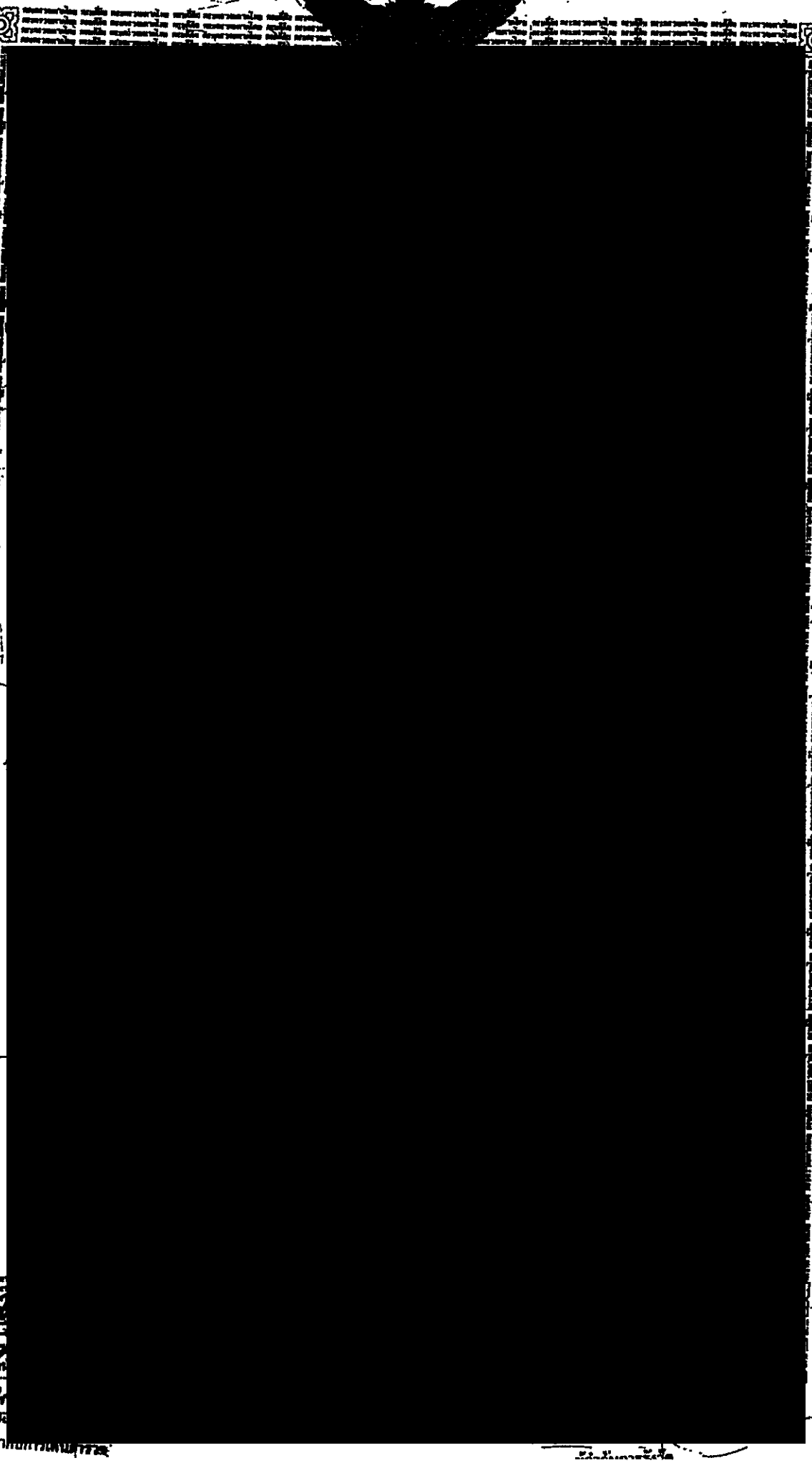
ในฐานะ[illegible]ที่

นายอัฐพร[illegible]



สารบัญจดทะเบียน

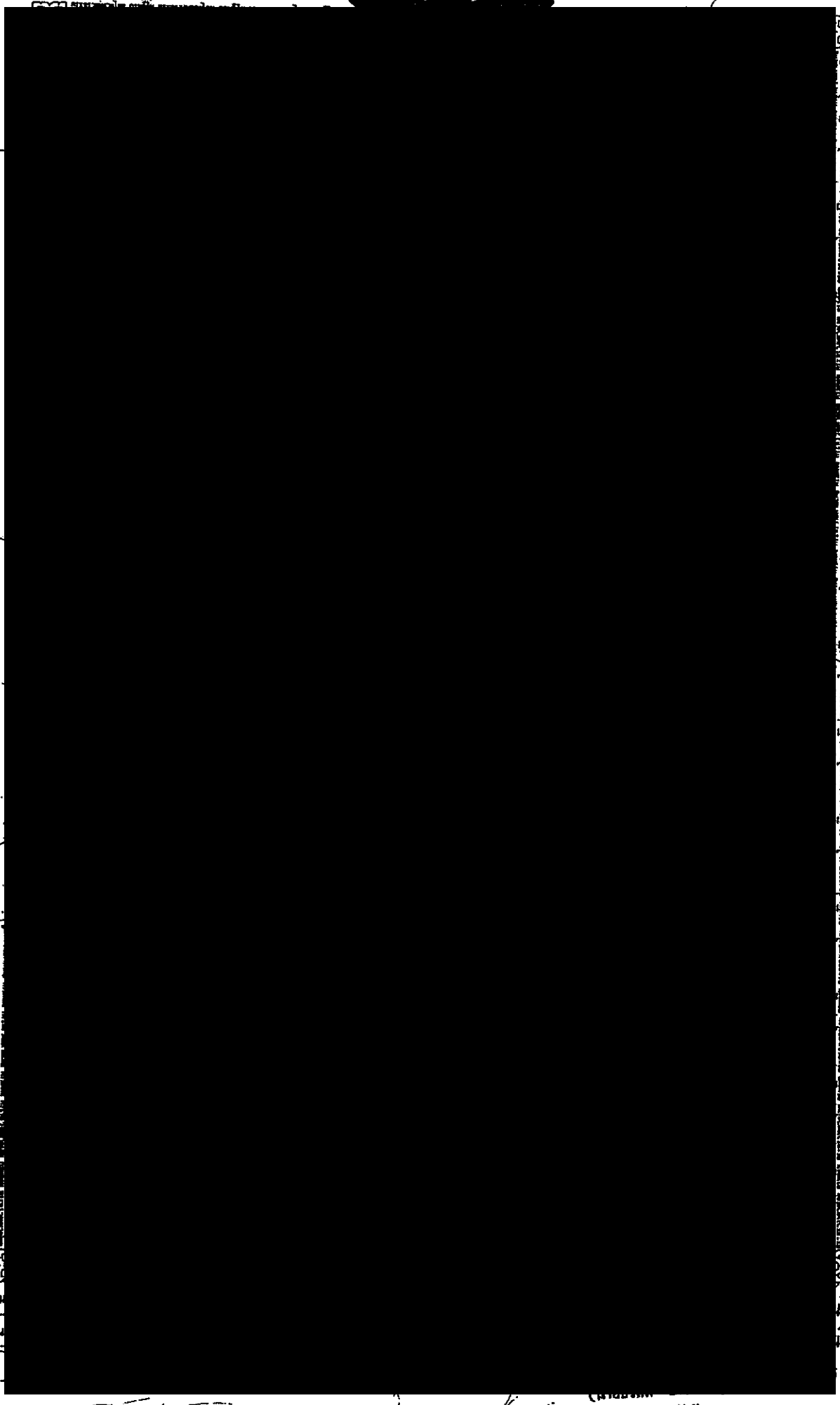
[redacted]



สารบัญจดทะเบียน

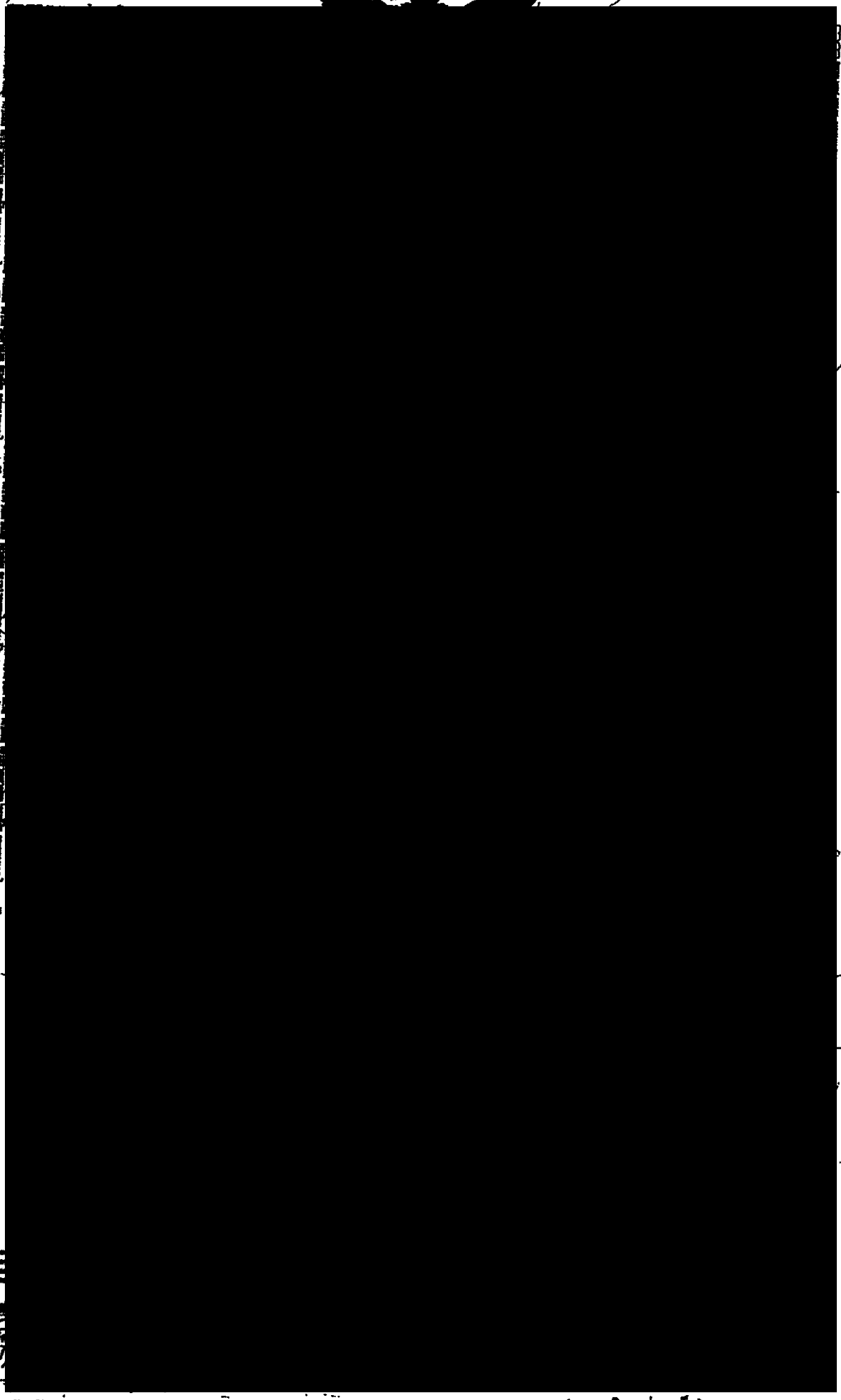
[redacted]

ที่ดิน	เจ้าพนักงาน
	ลงลายมือชื่อ
ชื่อ)	นายอารักษ์ บุร
	ยังไม่ชำระค่าธ
	พนักงานเ
	ที่ดินจังหวัด
	(นายสิทธิชัย



สารบัญจดทะเบียน

[redacted]

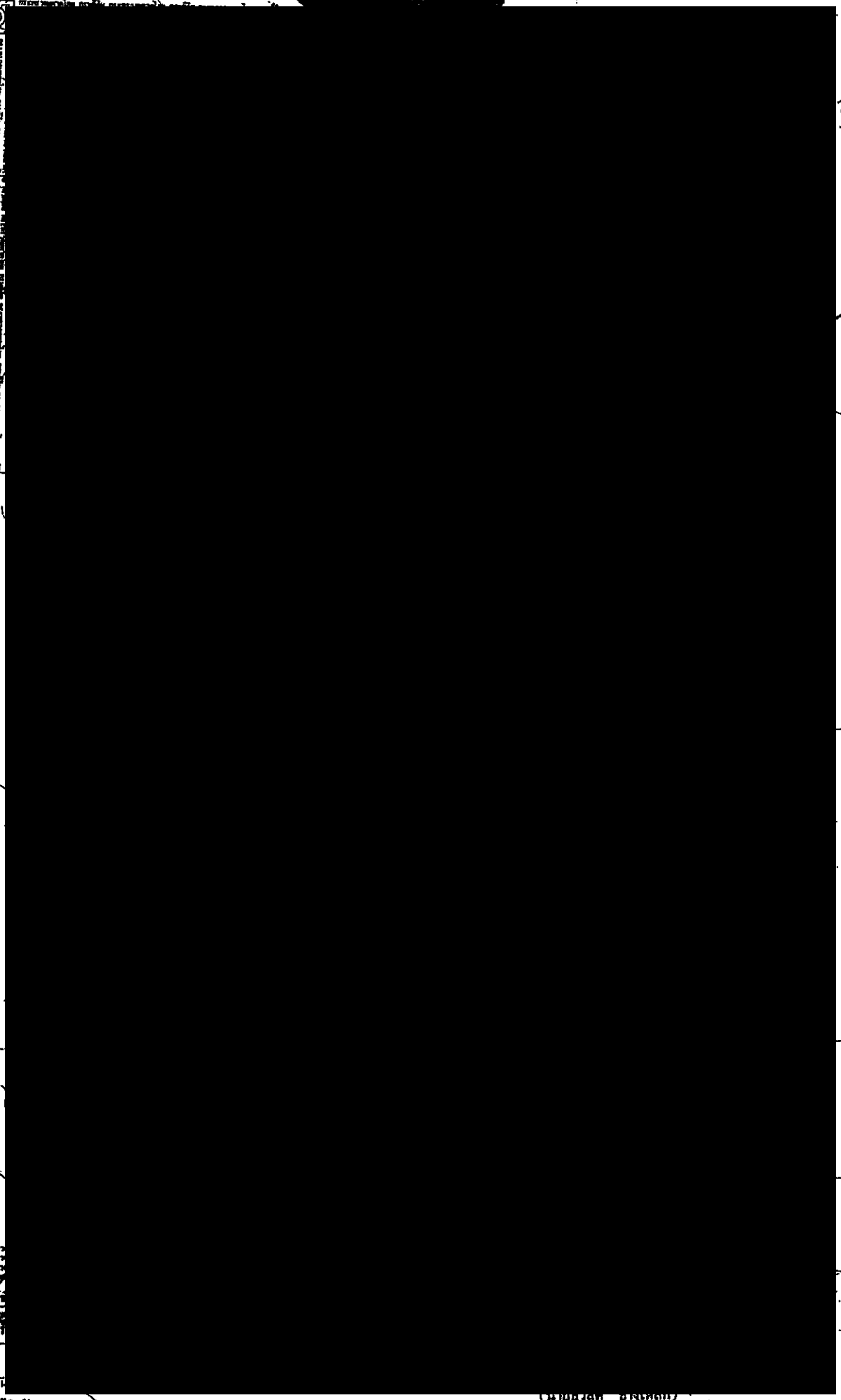


ผู้กำกับการเดินสำรวจ

(นายชวลิต -ช่างเหล็ก)
ผู้กำกับการรังวัด

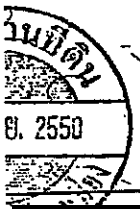
สารบัญจดทะเบียน

[redacted]

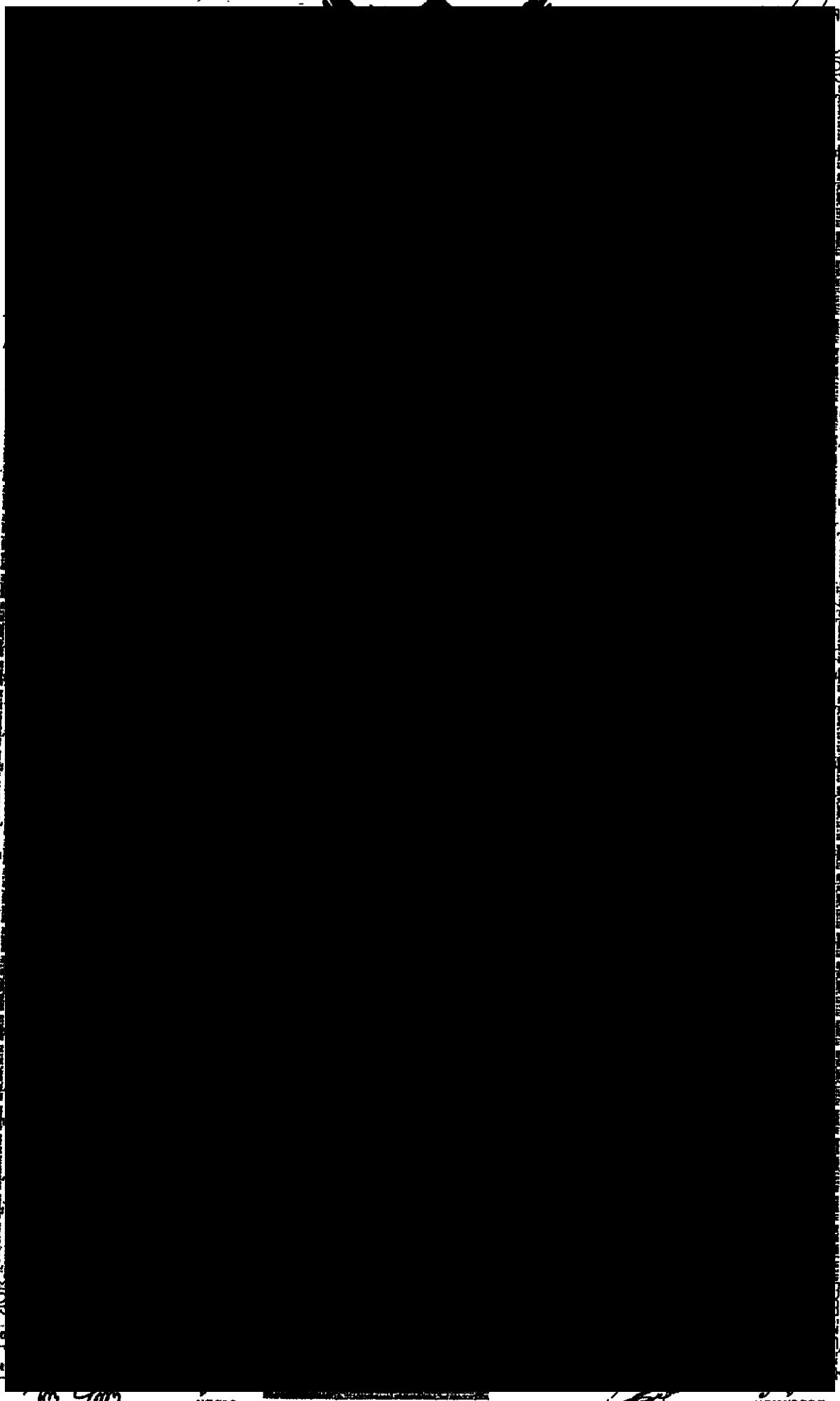


ผู้กำกับการเดินสำรวจ

ผู้กำกับการรังวัด



[redacted]



(นายชวลิต ช่างเหล็ก)
ผู้กำกับการรังวัด

ผู้ตรวจ

หัวหน้าการ

(นายชาญชาะ คงสนอง)
ผู้กำกับการเดินสำรวจ

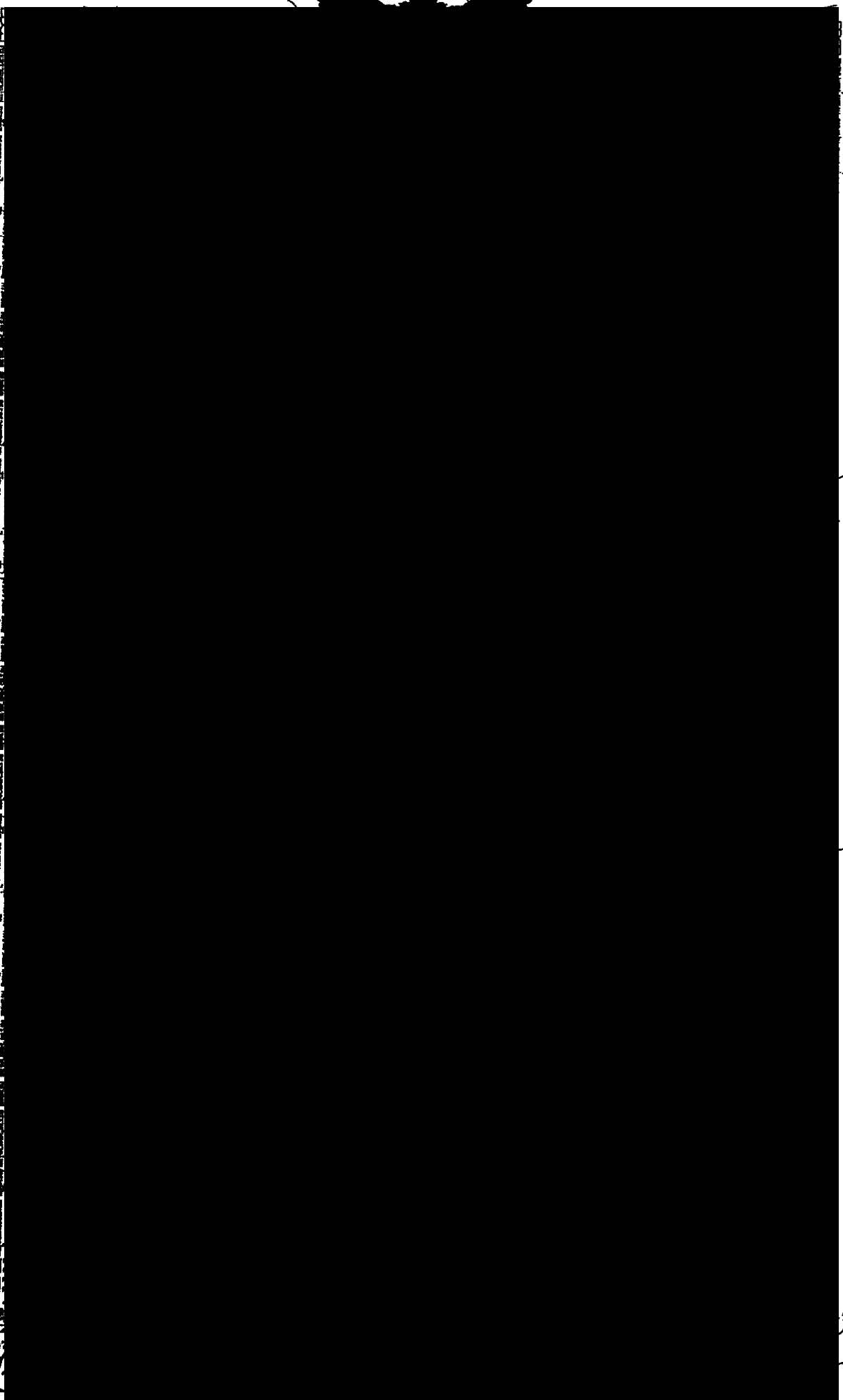
สารบัญจดทะเบียน

[redacted]

(15) (285) หน้า 1913 405

(น.ส. ๔ จ.)

93



(นายชาลิต ช่างเหล็ก)
ผู้กำกับการจังหวัด

สารบัญจดทะเบียน

[redacted]

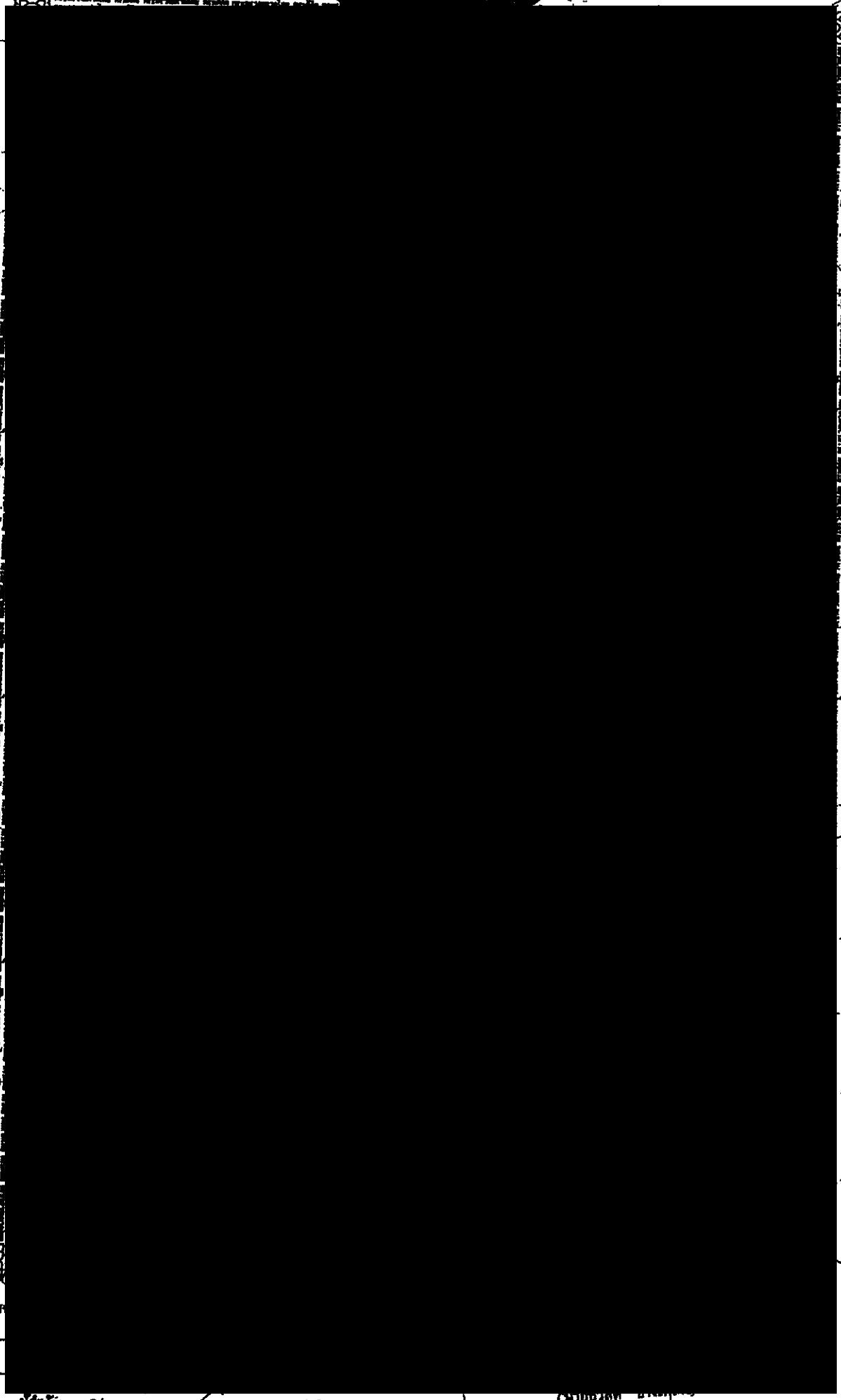


เวนที่ดิน
ย. 2550

สารบัญจดทะเบียน

[redacted]

ทุน ที่ดิน	เจ้าพนักงาน ลงลายมือชื่อ
(ชื่อ)	นายอารักษ์ บุณ
	ว่าที่ร้อยตำรวจ

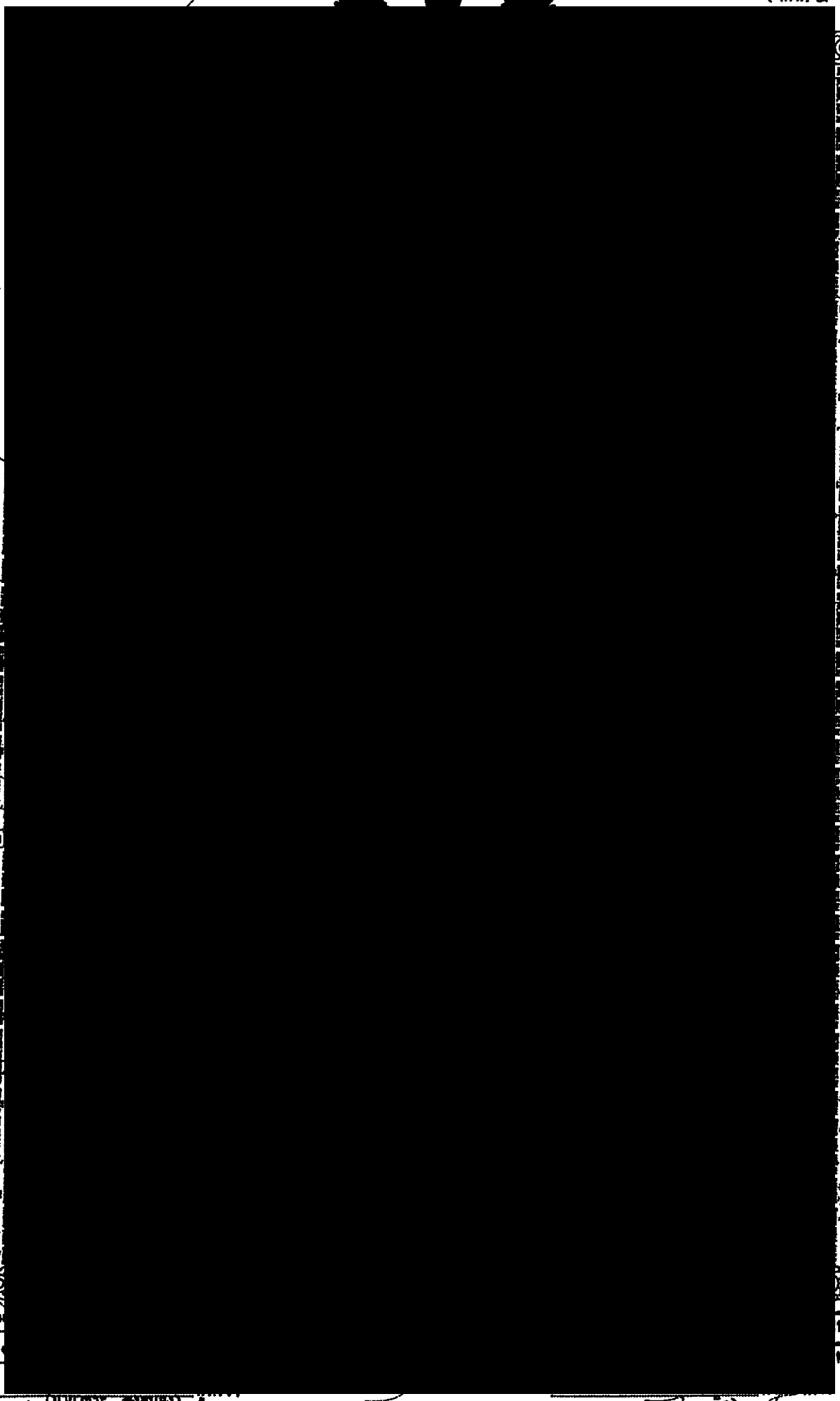


ผู้ทำบันทึกการเดินสำรวจ

ผู้กำกับการรังวัด

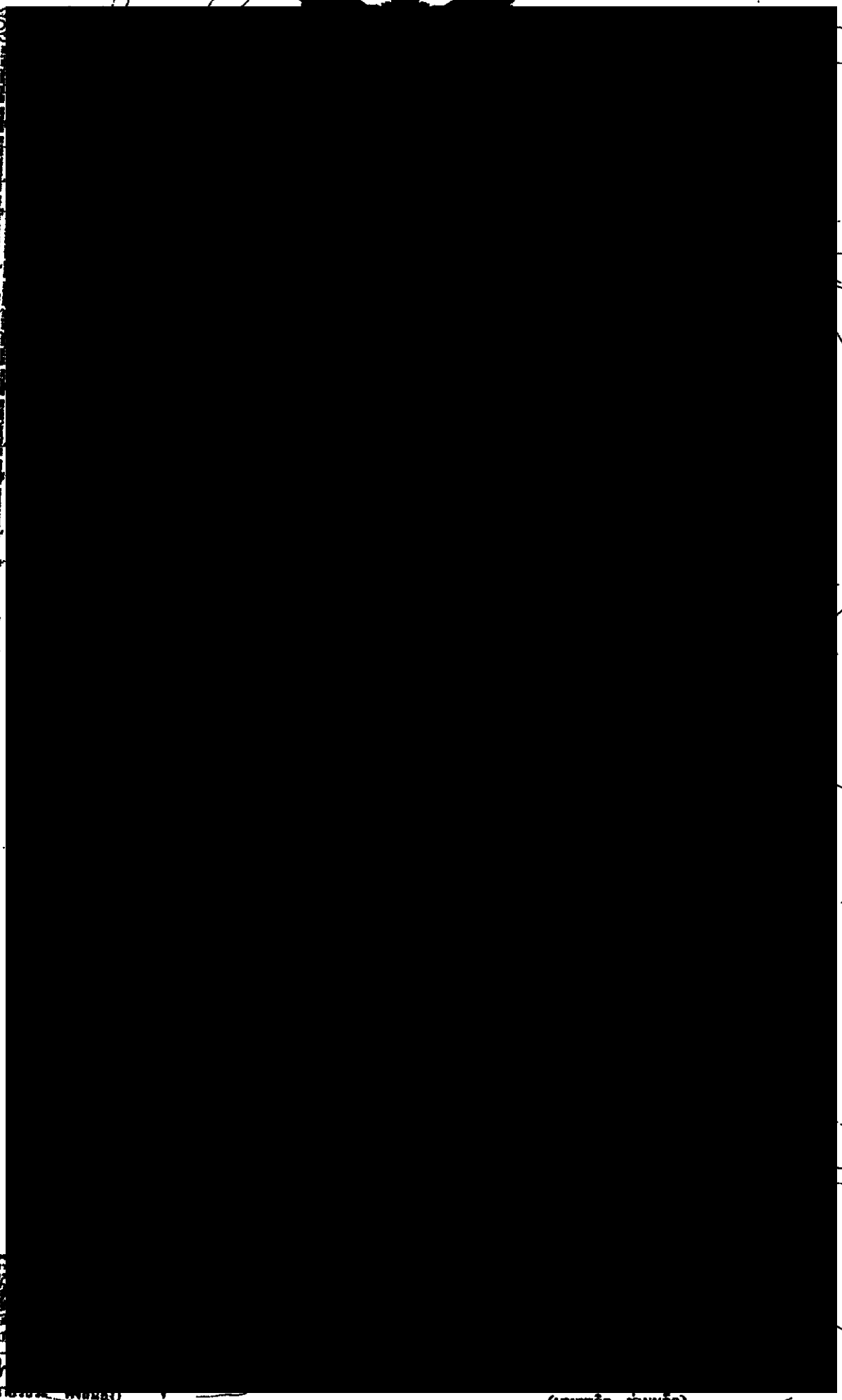
สารบัญจดทะเบียน

[redacted]



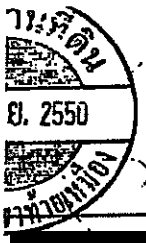
สารบัญจดทะเบียน

[redacted]

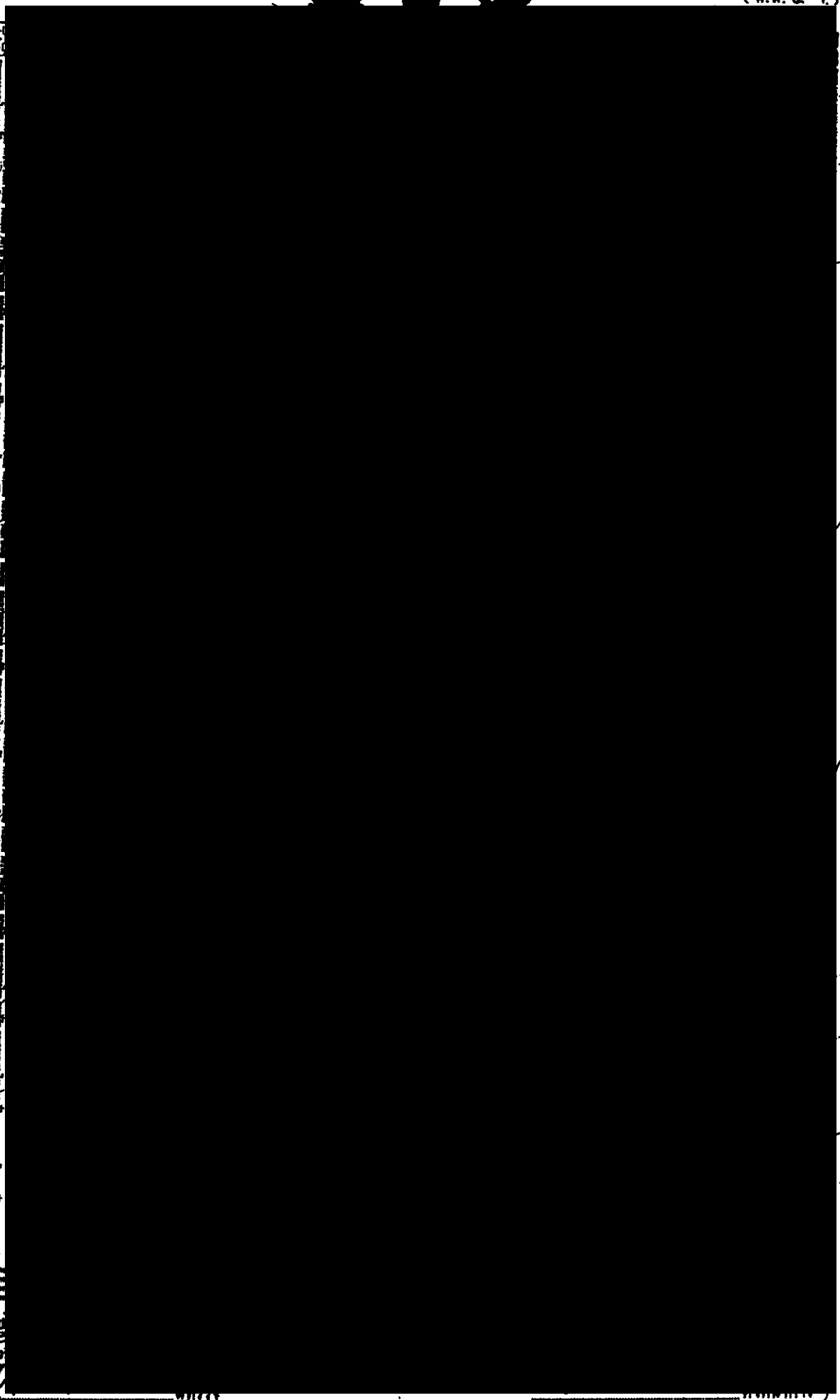


(นายชวลิต ช่างเหล็ก)
ผู้กำกับการรังวัด

สารบัญจดทะเบียน



[redacted]



(นายวิชระ ทงสนอง)
ผู้กำกับการสืบสวน

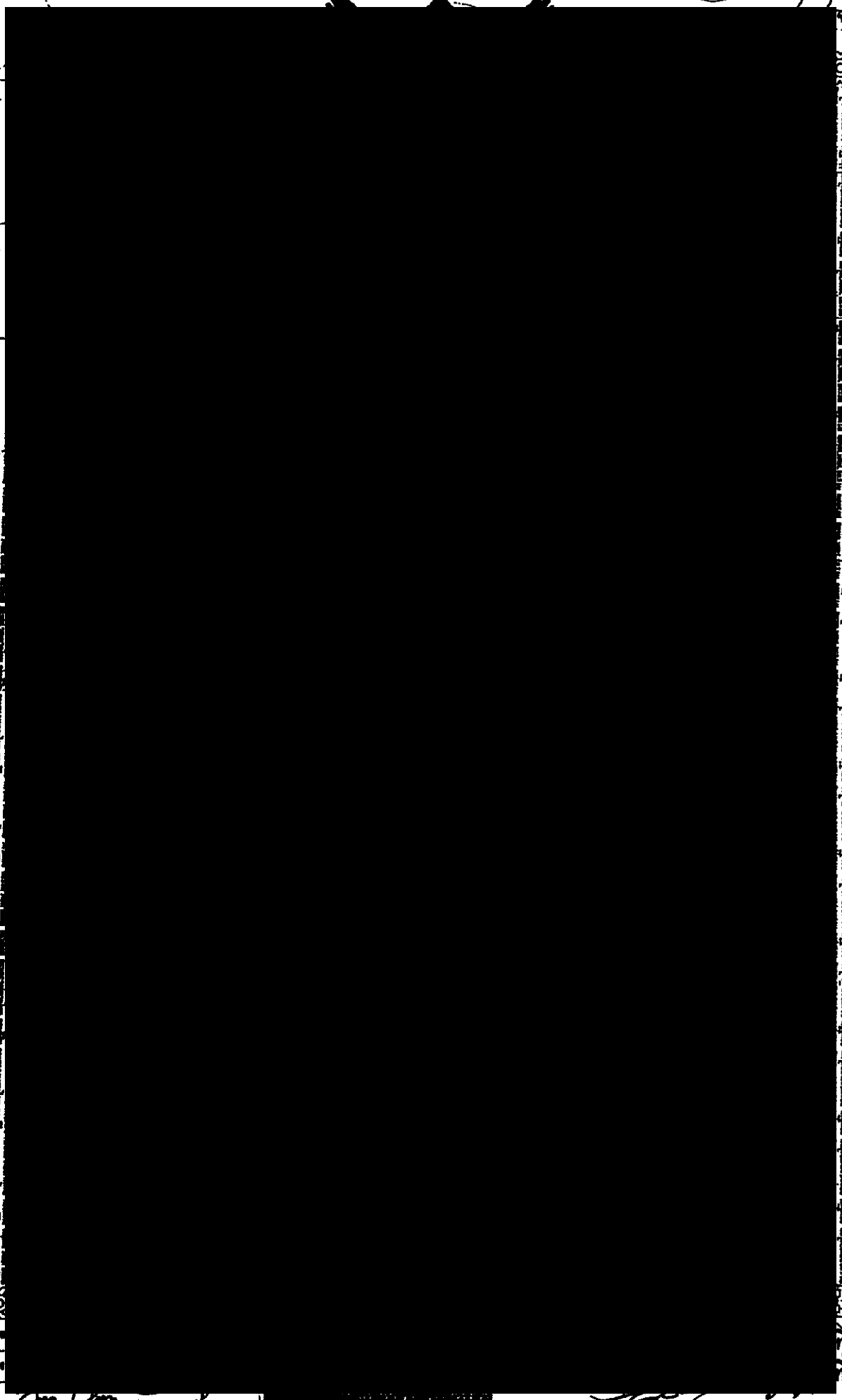
(นายชวลิต ช่างเหลือ)
ผู้กำกับการรังวัด

านที่ดิน
1.ย. 2550

สารบัญจดทะเบียน

[redacted]





ผู้ตรวจ

หัวหน้าการ

(นายชนิต ช่างเหลือ)
ผู้กำกับการจราจร

สำนักงานที่ดิน
7 ธ.ค. 2550

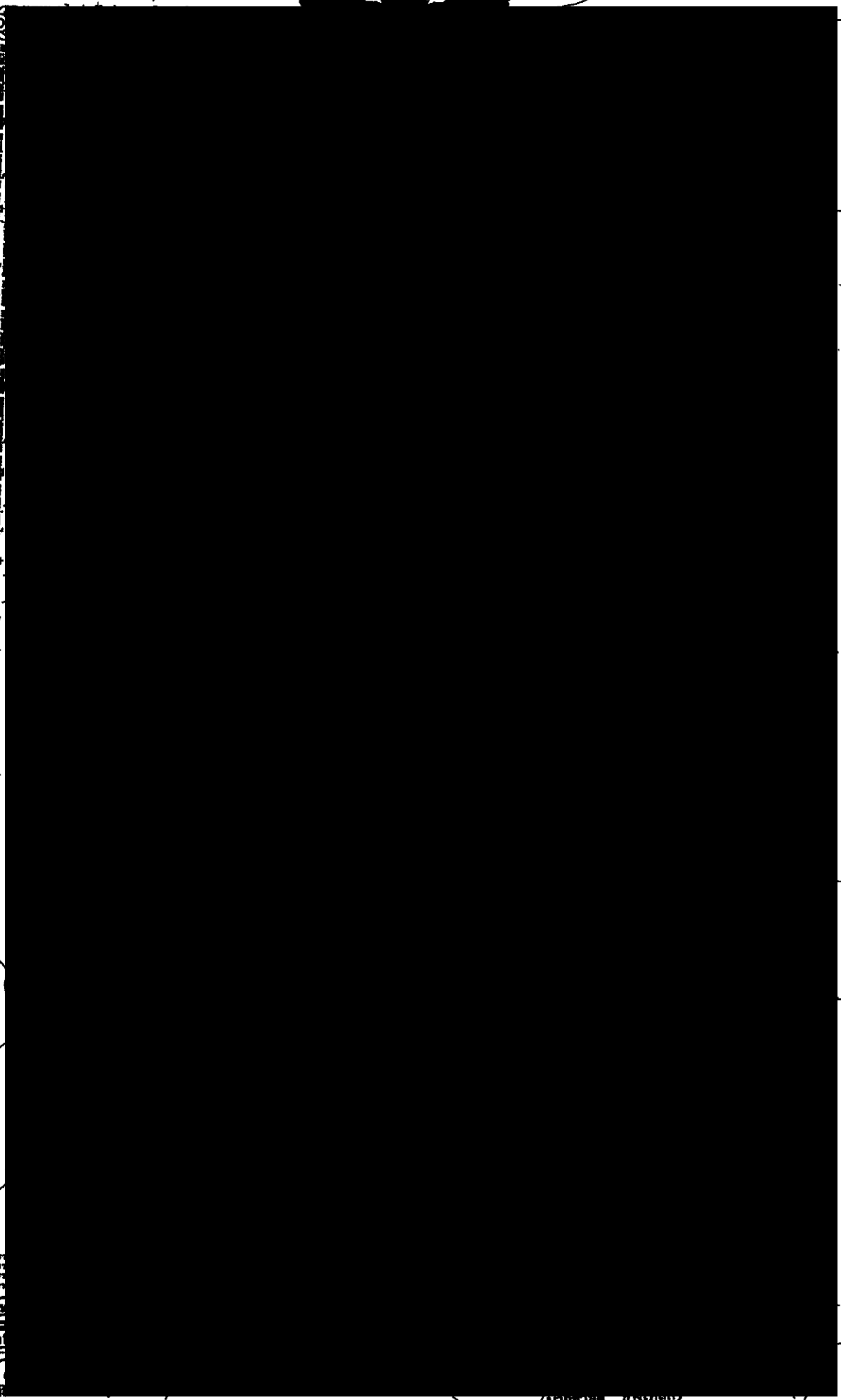
สารบัญจดทะเบียน

[redacted]



(13) (295) ๓๐๔ - 404 ๔๑๕

(น.ส. ๔ จ.)



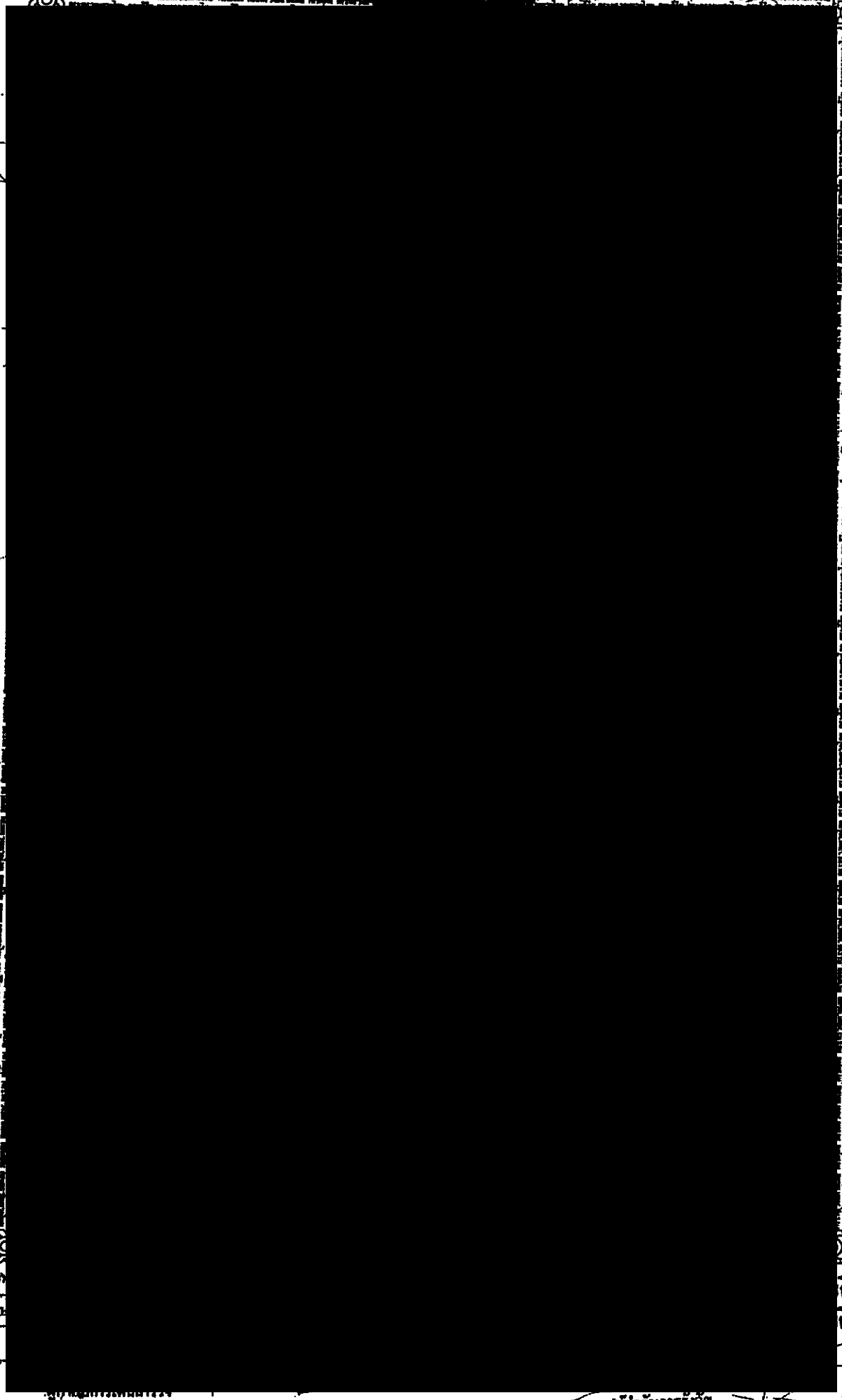
ผู้ทำการเดินสำรวจ

ผู้กำกับการรังวัด

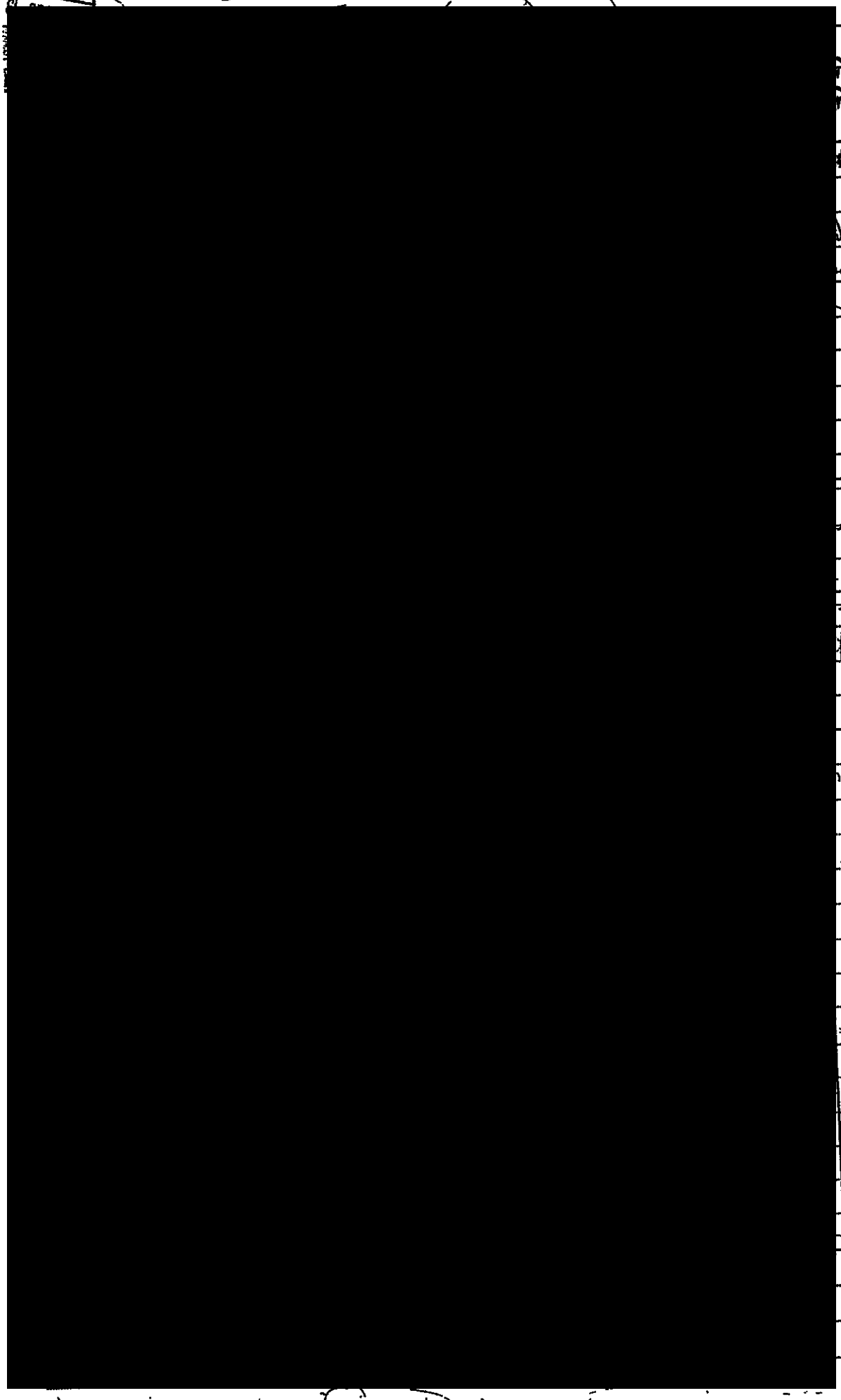
งานที่ดิน
1.ย. 255๖

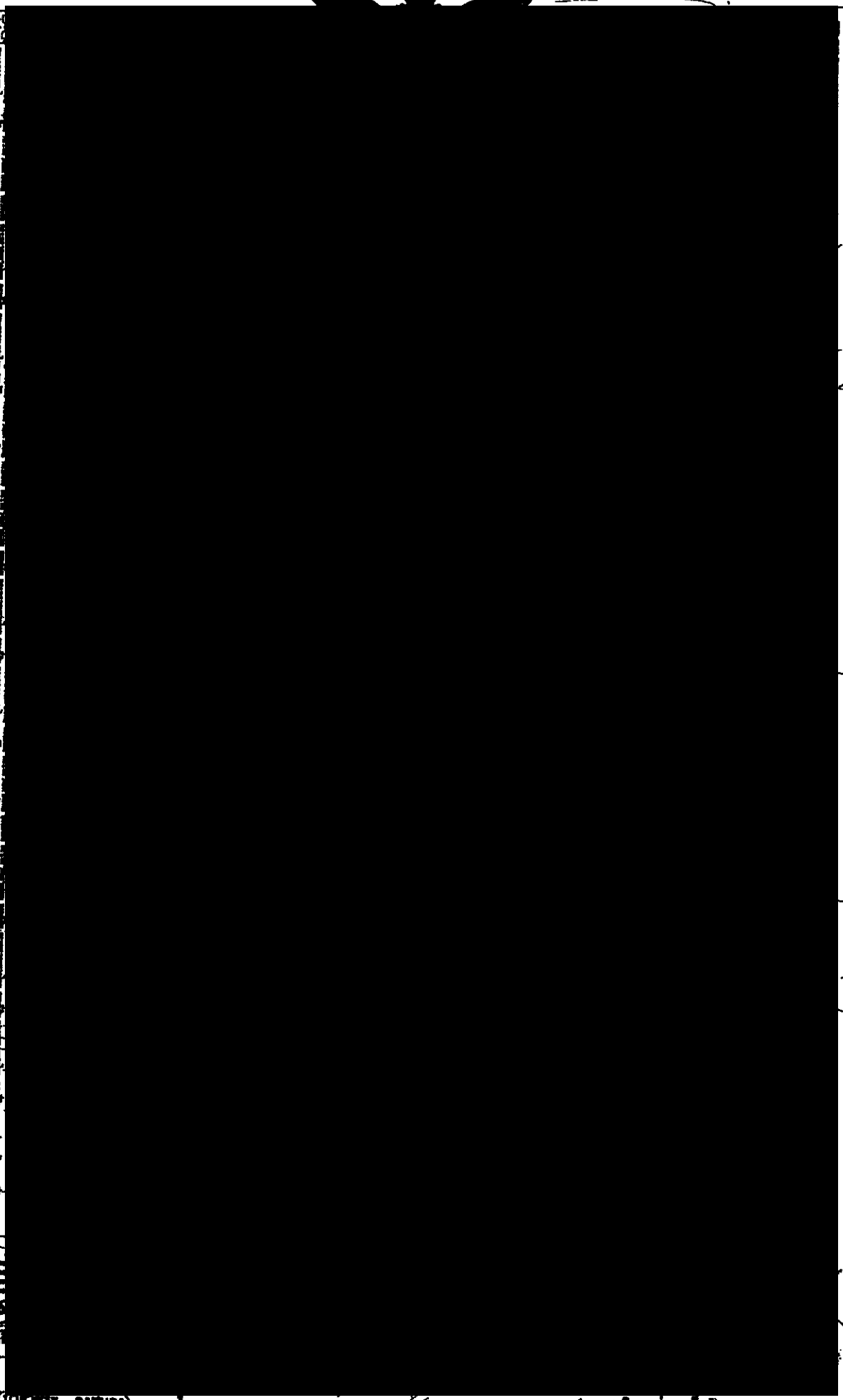
สารบัญจดทะเบียน

[redacted]



สารบัญจดทะเบียน





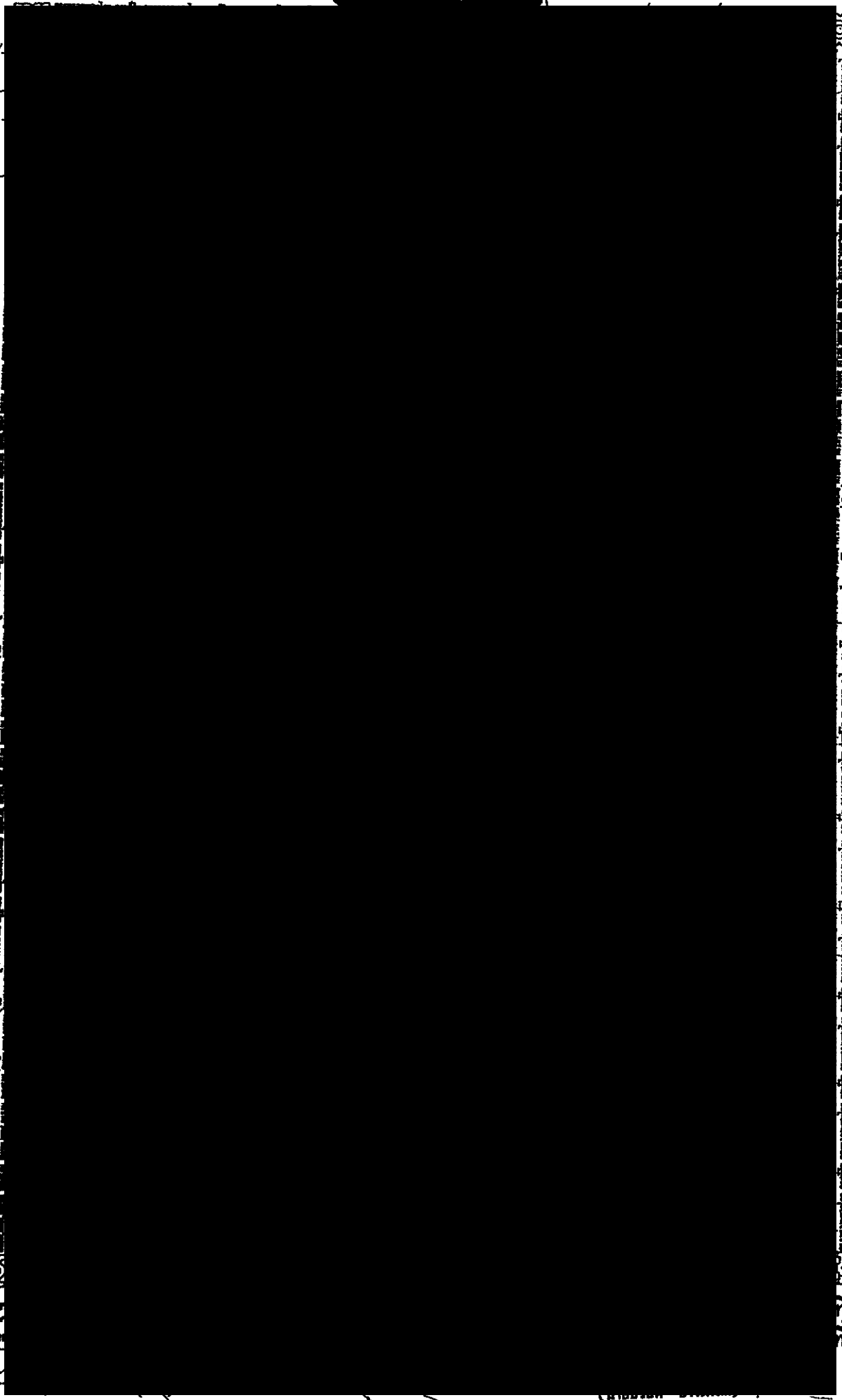
(นายวรวุธ คงสนุธง)
ผู้กำกับการเดินสำรวจ

(นายชวลิต ช่างเหล็ก)
ผู้กำกับการรังวัด

ส.ค. 2550

สารบัญจดทะเบียน

[redacted]



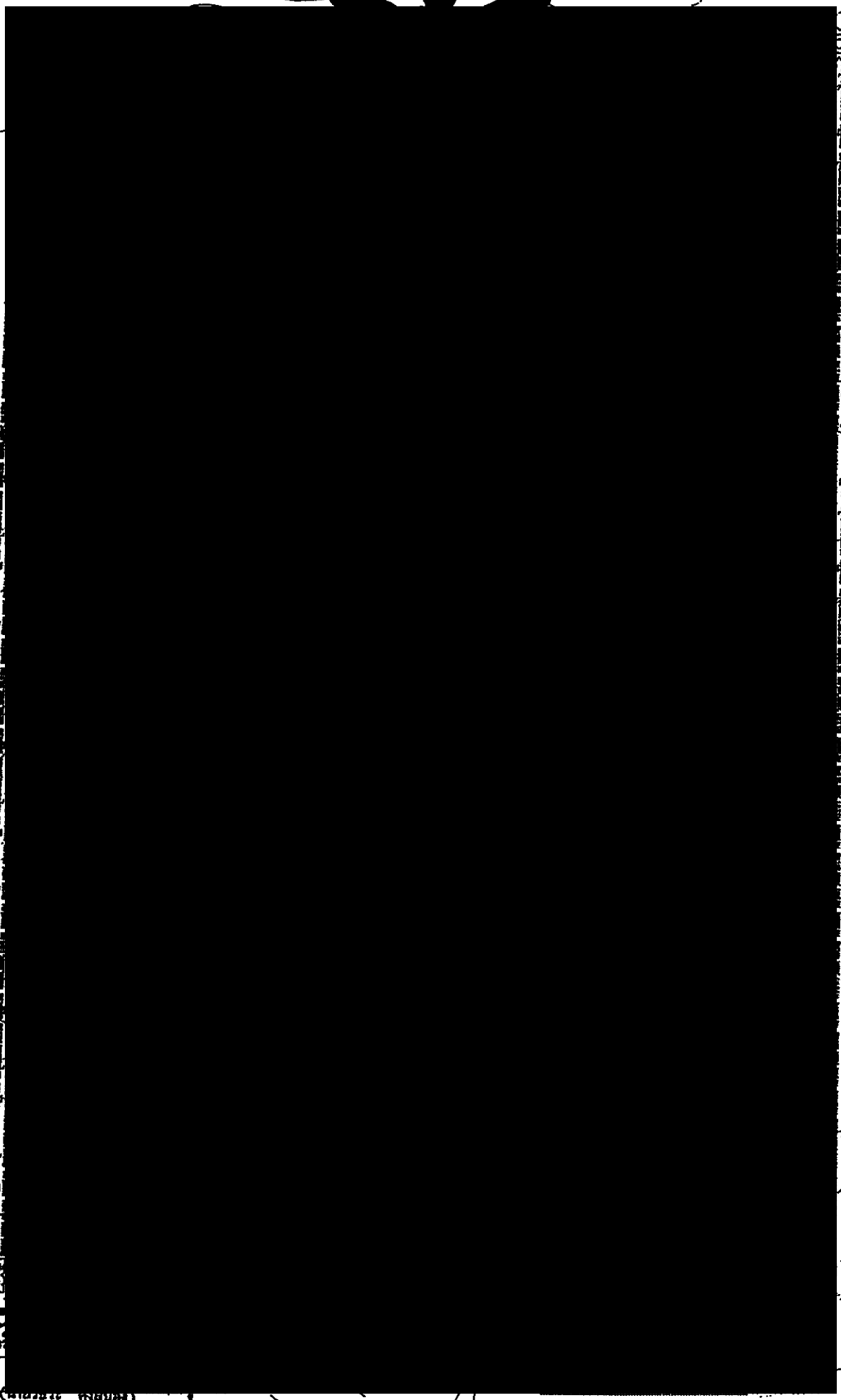
ผู้ดำเนินการเดินสำรวจ

ผู้ดำเนินการรังวัด

ย. 2550

สารบัญจดทะเบียน

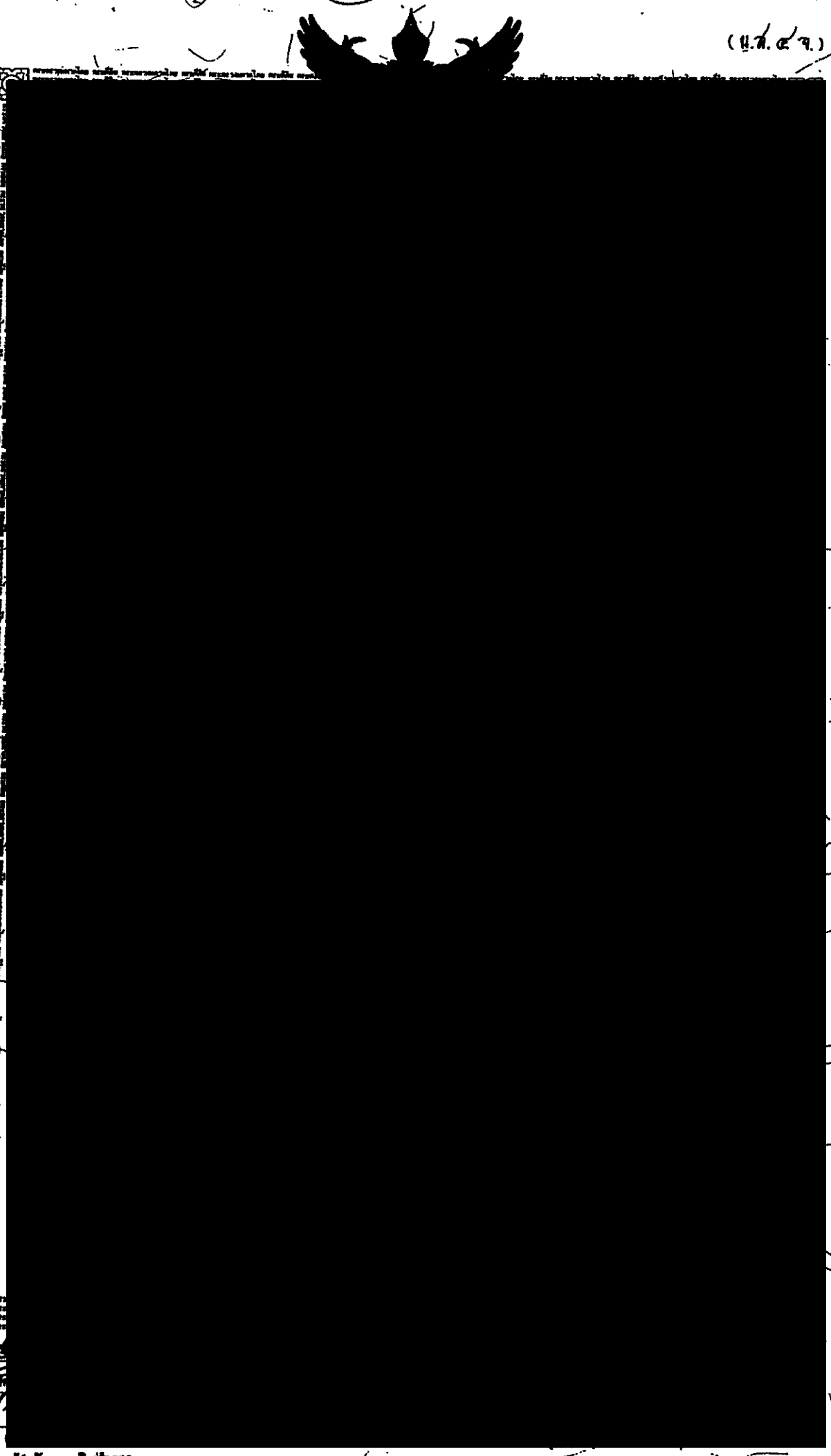
[redacted]



สารบัญจดทะเบียน



[redacted]



ผู้ช่วยกับการสืบสำรวจ

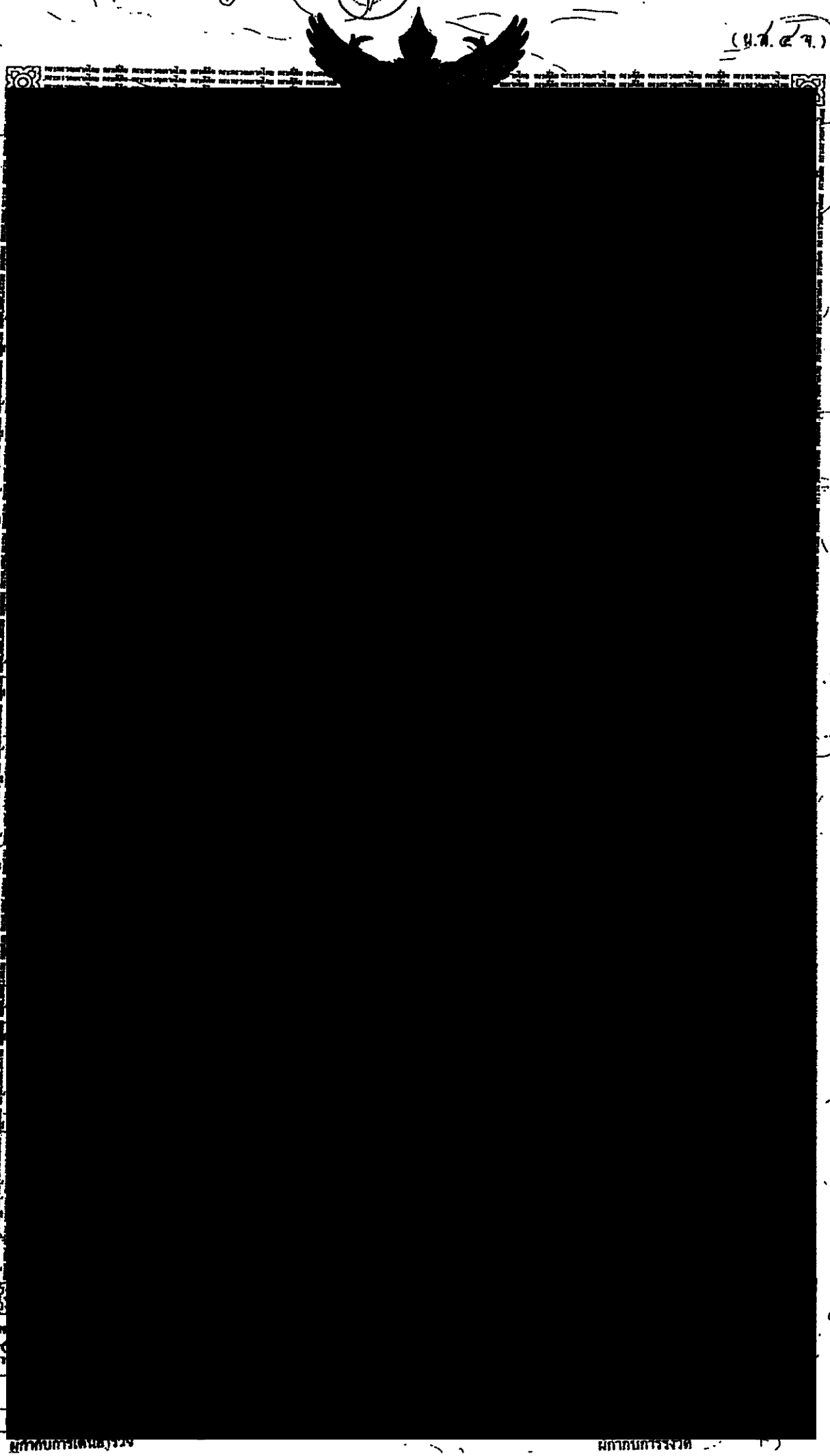
ผู้กำกับการจังหวัด

งานที่ดิน
ก.ย. 25๖๖

สารบัญจดทะเบียน

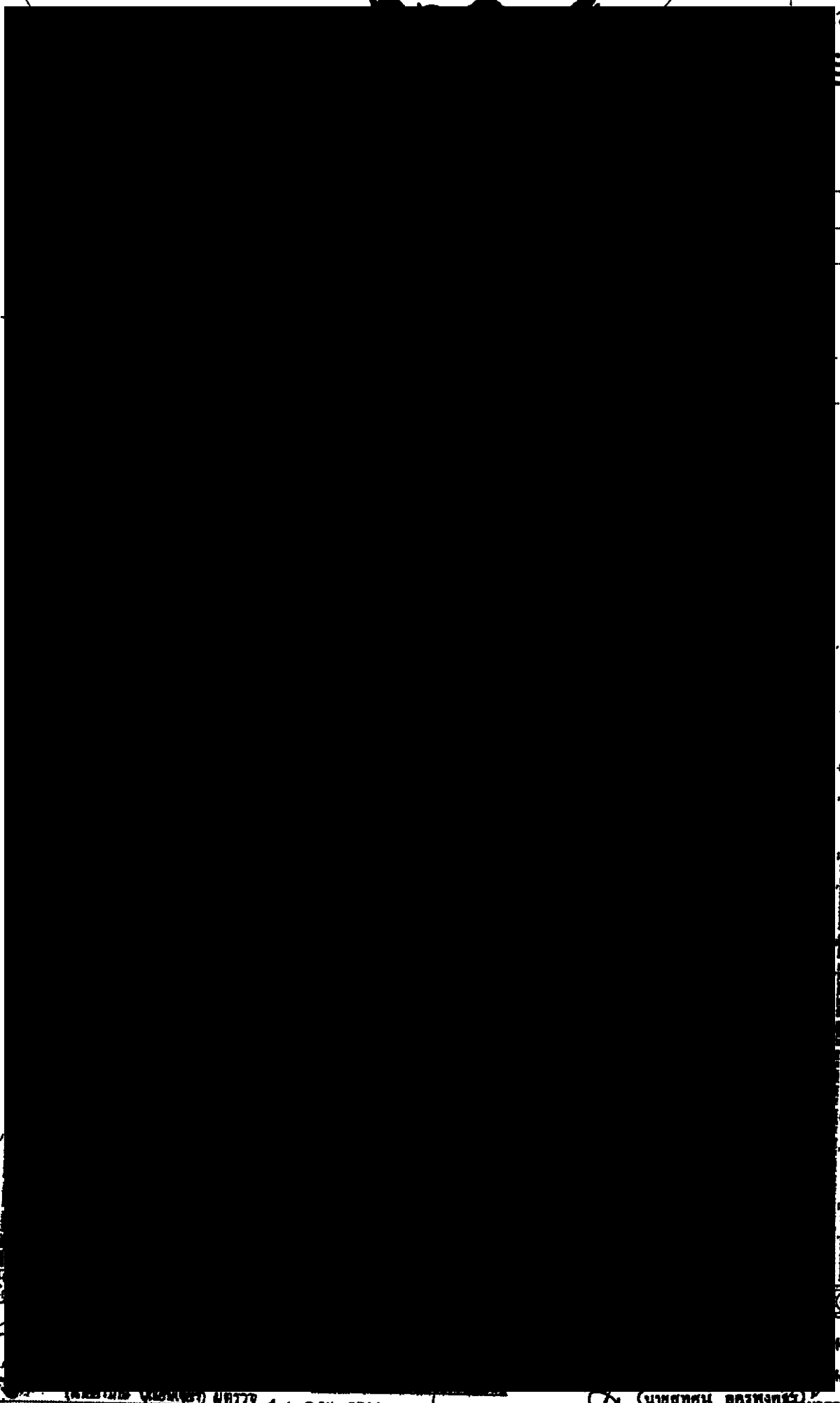
[redacted]

...ที่ดิน ...ที่ดิน ...ม่	เจ้าพนักงาน ...ลงลายมือชื่อ
(ดูช่อง)	นายอรักษ์ บุร
...๗)	...ชีวโปร์ระกำรว
...ดิน	

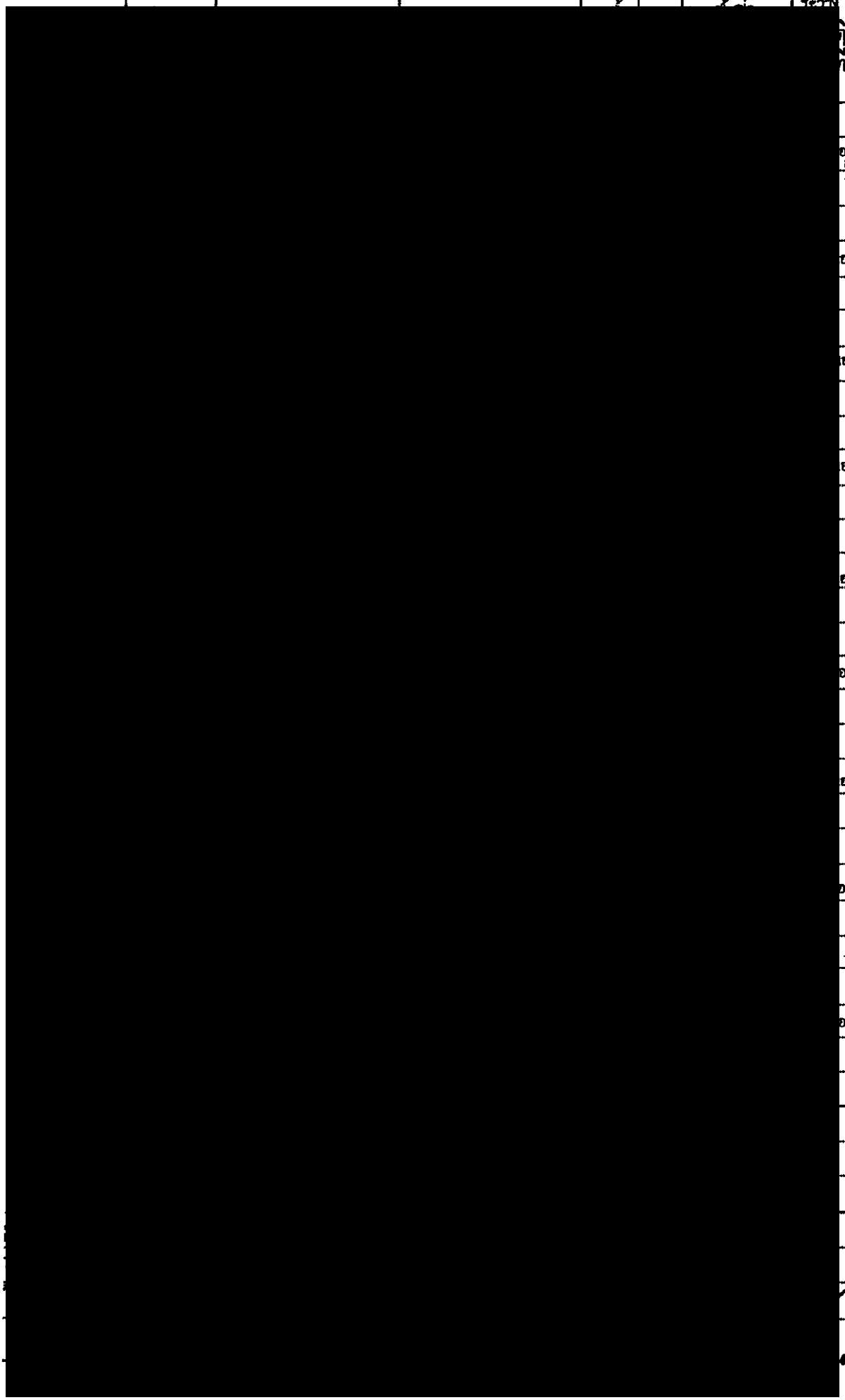


สารบัญจดทะเบียน

[redacted]

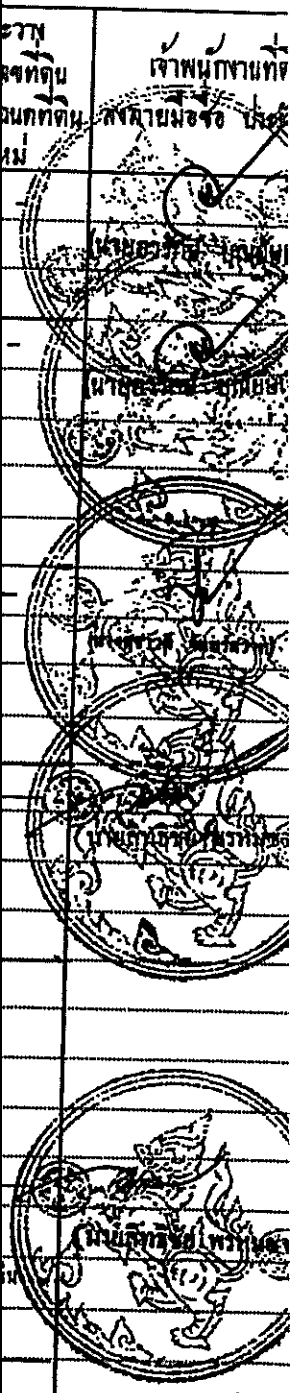


สารบัญจดทะเบียน



สารบัญจดทะเบียน (ใบต่อ น.ส.๔ จ.)

[redacted]



แผ่นที่.....

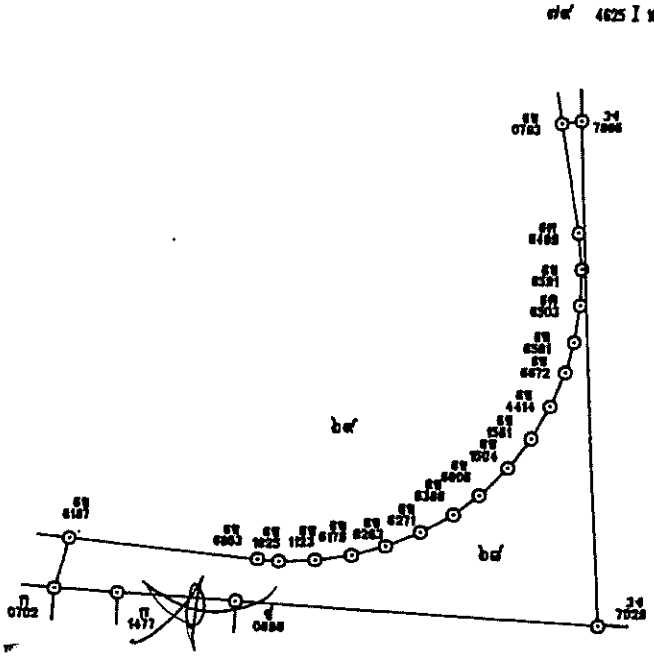
หน้า ฆ

สารบัญจดทะเบียน (ใบต่อ น.ส. ๔ จ.)

							เจ้าพนักงาน ลงลายมือชื่อ ป
[redacted]							

แผ่นที่ ๒๐๔๘





Certified True Copy

RL

นายสมบูรณ์ ประพีตงทิพย์ หัวหน้าการ

เจ้าพนักงานที่ดิน

สำหรับโฉนดฉบับเจ้าของที่ดิน

หนังสือยินยอมยกที่ดินเพื่อเป็นถนนสาธารณะประโยชน์

เขียนที่ 157/12 หมู่ 9 ถนนลิ่มดุลย์
อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา 82120
วันที่ 10 ตุลาคม 2552

หนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้า **บริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด** โดย นายยู ยี แลม และนายเจมส์ ชาน กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม สำนักงานตั้งอยู่ชั้นที่ 29 อาคาร ดิ ออฟฟิตเศส แอท เซ็นทรัลเวิร์ด ซึ่งเป็นผู้ถือกรรมสิทธิ์ในที่ดินแปลงโฉนดที่ดินเลขที่ 14408, 14409, 14411-14416, 14419 , 14422 , 14424-14435 และ 9098 รวม 23 แปลง มีความประสงค์ที่จะยกที่ดินบางส่วนของที่ดินดังกล่าว เพื่อให้เป็นถนนสาธารณะ ขนาดความกว้าง 10 เมตร ตลอดแนว (ตามแผนผังที่แนบ) ให้สามารถสัญจรผ่านไป-มาโดยสะดวก โดยรายละเอียดการแบ่งแยกที่ดินจากโฉนดที่ดินแต่ละแปลง มีดังนี้

แปลงที่	โฉนดเลขที่	เนื้อที่ดินตามโฉนด (ไร่)	เนื้อที่ดินที่จะแบ่งแยก เพื่อเป็นถนนสาธารณะ (ไร่)
1	14408	11-3-24	**0-0-0.4**
2	14409	6-0-20	**0-0-23**
3	14411	6-1-39	**0-0-62**
4	14412	8-1-48	**0-2-21**
5	14413	4-0-9	**0-1-5**
6	14414	4-1-46	**0-0-69**
7	14415	8-3-90	**0-1-83**
8	14416	1-0-73	**0-0-0.4**
9	14419	1-0-36	**0-1-57**
10	14422	4-3-40	**0-2-62**
11	14424	39-2-29	**0-0-64**
12	14425	15-2-75	**1-2-68**

บริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด * Phang-nga Leisure Limited *

Phang-nga Leisure Limited
Head Office 999/9 The Offices at Central World, 29th Floor, Rama 1 Road, Pathumwan Sub-district, Pathumwan District, Bangkok 10330, Thailand
Site Office 157/12 Moo 9, Limdul Road, Thai Muang, Phang-nga 82120, Thailand
Tel +66 076 571 149 Fax +66 076 571 214

13	14426	13-2-99	**1-2-86**
14	14427	7-1-35	**0-1-19**
15	14428	8-0-88	**0-1-29**
16	14429	8-3-23	**0-1-37**
17	14430	9-1-79	**1-2-59**
18	14431	3-3-43	**0-3-67**
19	14432	0-3-48	**0-2-99**
20	14433	0-1-65	**0-1-38**
21	14434	2-1-18	**0-2-33**
22	14435	0-2-6	**0-1-47**
23	9098	3-0-86	**1-0-3**

ทั้งนี้ การยกที่ดินดังกล่าวเพื่อให้เป็นถนนสาธารณะประโยชน์นั้น บริษัท ฯ จะดำเนินการภายหลังจากที่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ <u>โครงการ มารีน่า อพาร์ทเม้นท์</u> ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรียบร้อยแล้ว จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ ..... ผู้ถือกรรมสิทธิ์

(นายยู ยี แลม)

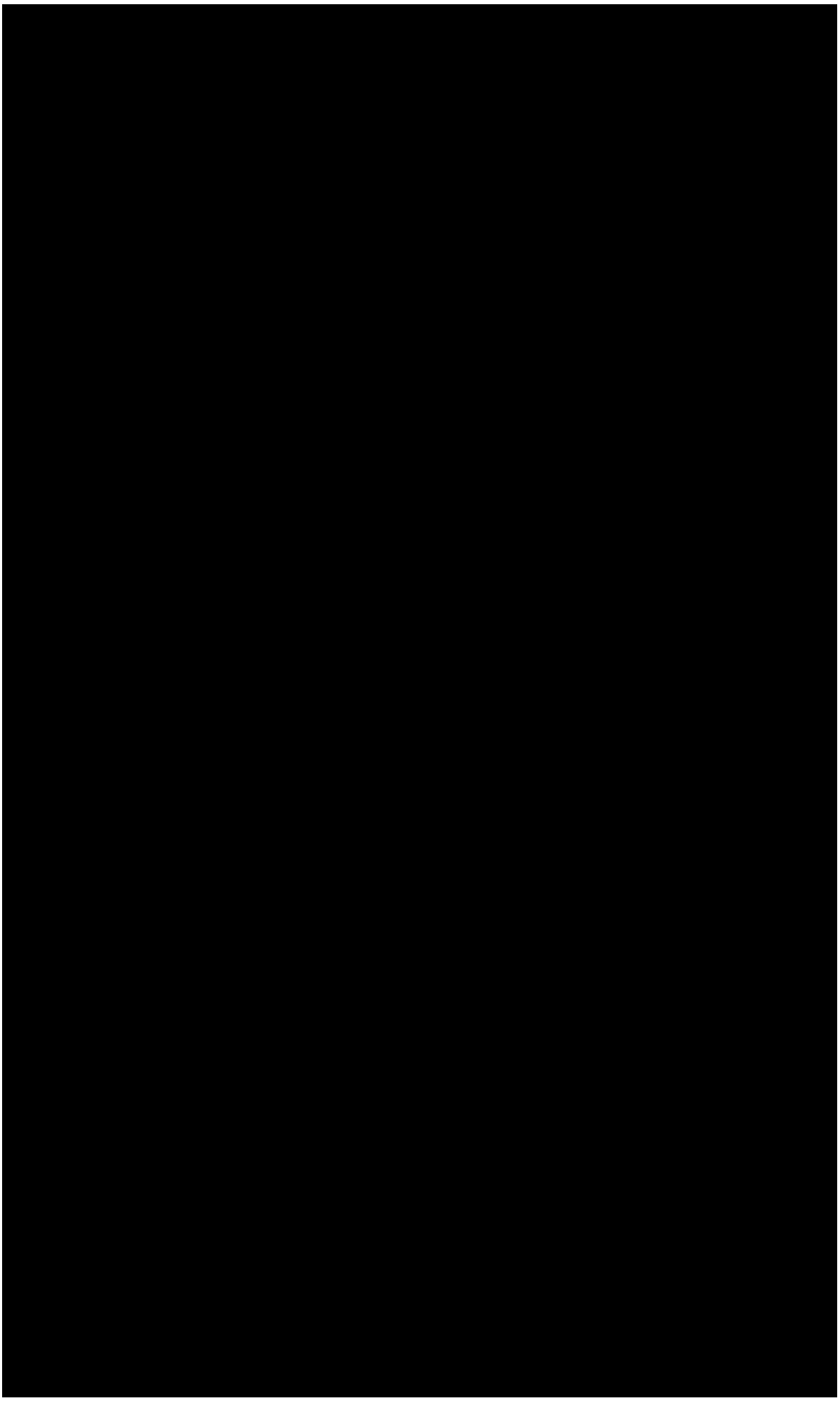
ลงชื่อ ..... ผู้ถือกรรมสิทธิ์

(นายเจมส์ ชาน)

บริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด

Phang-nga Leisure Limited
Head Office : 999/9 The Offices at Central World, 29th Floor, Rama 1 Road, Pathumwan Sub-district, Pathumwan District, Bangkok 10330, Thailand
Site Office . 157/12 Moo 9, Limdul Road, Thai Muang, Phang-nga 82120, Thailand
Tel +66 076 571 149 Fax +66 076 571 214





ที่ พงร.001016

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดพังงา
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ได้จดทะเบียน ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เป็นนิติบุคคลประเภท บริษัทจำกัด เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2550 ทะเบียนเลขที่ 0105550091479

ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียน ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท พังงา ลีเชอร์ จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 5 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้

1.นายริคกี้ มิง ตั๊ก ชาน 2.นางจีระพันธ์ กอร์ทอน

3.นายโรเบิร์ต ชิ ฮง ลี 4.นายยู ยี แลม

5.นายเจมส์ ชาน/

3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ กรรมการกลุ่ม ก นายริคกี้ มิง ตั๊ก ชาน หรือ นายโรเบิร์ต ชิ ฮง ลี หรือ นายเจมส์ ชาน คนใดคนหนึ่งลงลายมือชื่อร่วมกับ กรรมการกลุ่ม ข นายยู ยี แลม หรือ นางจีระพันธ์ กอร์ทอน คนใดคนหนึ่ง รวมเป็นสองคน และประทับตราสำคัญของบริษัท/
4. ทุนจดทะเบียน 2,000,000.00 บาท / สองล้านบาทถ้วน/
5. สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 999/9 อาคารดิออฟฟิศเศสแอทเซ็นทรัลเวิร์ด ชั้น 29 ถนนพระรามที่ 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

สำนักงานสาขา ตั้งอยู่ (1) เลขที่ 157/12 หมู่ที่ 9 ถนนลิ่มดุลย์ ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา/

Certified True Copy

6. วัตถุประสงค์ของบริษัทมี 33 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้จำนวน 3 แผ่น

โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารและประทับตราสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทเป็นสำคัญ

ออกให้ ณ วันที่ 21 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2552

(นางสาวชัชรีย์ เครือแก้ว)
นายทะเบียน

รายการข้อควรทราบของนิติบุคคลมีดังนี้

ที่ พงร.001016

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดพังง
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ข้อควรทราบ

1. นิติบุคคลนี้ได้ส่งงบการเงินปี 2551
2. หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ
3. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียนไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท จังหวัดพังงา

(นางสาวชัชฎา เศรียแก้ว)

Certified True Copy

บริษัท พังงา ลีเซอร์ จำกัด * Phang-nga Leisure Limited *

PLL Seal

ที่ พงร.001016 ออกให้ ณ วันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~ / บริษัท นี้ มี 33 ข้อ ดังนี้

วัตถุประสงค์ทั่วไป

(1) ซื้อ จัดหา รับ เช่า ให้เช่า เช่าซื้อ ถือกรรมสิทธิ์ ครอบครอง ปรับปรุง ใช้ และจัดการโดยประการอื่นซึ่งทรัพย์สินอื่นใดๆ ตลอดจนดอกผลของทรัพย์สินนั้น

(2) ขาย โอน จำนอง จำนำ แลกเปลี่ยน และจำหน่ายทรัพย์สินโดยประการอื่น

(3) เป็นนายหน้า ตัวแทน ตัวแทนค้าต่างในกิจการและธุรกิจทุกประเภท เว้นแต่ในธุรกิจประกันภัย การหาสมาชิกให้สมาคม และการค้าหลักทรัพย์

(4) กู้ยืมเงิน เบิกเงินเกินบัญชีจากธนาคาร นิติบุคคล หรือสถาบันการเงินอื่น และให้กู้ยืมเงิน หรือเครดิตด้วยวิธีการอื่น โดยจะมีหลักประกันหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งการรับ ออก โอน และสลักหลังตั๋วเงิน หรือตราสารที่เปลี่ยนมือได้อย่างอื่น เว้นแต่ในธุรกิจธนาคาร ธุรกิจเงินทุน และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์

(5) ทำการจัดตั้งสำนักงานสาขาหรือแต่งตั้งตัวแทน ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

(6) เข้าเป็นหุ้นส่วนจำกัดความรับผิดในห้างหุ้นส่วน และเป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัดอื่น

วัตถุประสงค์ประกอบการ

(7) ถือกรรมสิทธิ์ในที่ดิน พัฒนา บริหารจัดการ ขาย และให้เช่าวิลล่าสำหรับการพักอาศัย คอนโดมิเนียม และอพาร์ทเม้นท์ โรงแรม และสนามกอล์ฟ และกิจกรรมทุกประเภทที่เกี่ยวข้องหรือเกี่ยวเนื่องกับธุรกิจดังกล่าว

(8) ประกอบธุรกิจซื้อ ขาย เช่า ให้เช่า เช่าช่วง ให้เช่าช่วง พัฒนาสังหาริมทรัพย์ และอสังหาริมทรัพย์ เช่น ที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้างต่างๆ

(9) ประกอบธุรกิจบริการรับเหมาก่อสร้าง ถือกรรมสิทธิ์ รับโอน จำหน่าย ให้เช่า บริหารจัดการ และพัฒนาสิ่งปลูกสร้างต่างๆ รวมถึงการพัฒนาที่ดิน ครอบครอง ใช้ประโยชน์ ขาย ให้เช่า จำนอง และจำหน่ายจ่ายโอนสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ให้แก่บุคคล นิติบุคคล หรือบุคคลใดๆ

(10) ประกอบกิจการรับเหมาก่อสร้างอาคาร อาคารพาณิชย์ อาคารที่พักอาศัย สำนักงาน ถนน สะพาน อุโมงค์ เขื่อน และงานก่อสร้างอย่างอื่นทุกชนิด รวมทั้งรับทำงานโยธาทุกประเภท

(11) ประกอบกิจการโรงแรม คอนโดมิเนียม อพาร์ทเม้นท์ เซอร์วิสอพาร์ทเม้นท์ วิลล่าสำหรับการพักอาศัย รีสอร์ท ภัตตาคาร บาร์ ไนท์คลับ โบว์ลิ่ง อาบอบนวด โรงภาพยนตร์ และโรงมหรสพอื่น สถานพักตากอากาศ สนามกีฬา และสระว่ายน้ำ

Certified True Copy

BC JC PLL

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 08:27 น.

ที่ พงร.001016 ออกให้ ณ วันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2552

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~ / บริษัท นี้ มี 33 ข้อ ดังนี้

(12) ประกอบกิจการค้าอาหารสด อาหารแห้ง อาหารสำเร็จรูป เครื่องกระป๋อง เครื่องปรุงรสอาหาร เครื่องดื่ม สุรา เบียร์ บุหรี่ และเครื่องบริโภคอื่น

(13) ประกอบกิจการค้าทอง นาก เงิน เพชร พลอยและอัญมณีอื่น รวมทั้งวัตถุทำเทียมสิ่งดังกล่าว

(14) ประกอบกิจการค้าผ้า ด้าย เครื่องนุ่งห่ม เสื้อผ้าสำเร็จรูป เครื่องกระป๋อง เครื่องปรุงรสอาหาร เครื่องดื่ม สุรา เบียร์ บุหรี่ และเครื่องบริโภคอื่น

(15) ประกอบกิจการโรงพยาบาลเอกชน คลินิก สถานพยาบาล รับรักษาคนไข้ และผู้ป่วยเจ็บ รับทำการฝึกสอนและอบรมทางด้านวิชาการเกี่ยวกับการ แพทย์ การอนามัย

(16) ประกอบกิจการค้ายารักษาและป้องกันโรคสำหรับคนและสัตว์ เครื่องเวชภัณฑ์ เคมีภัณฑ์ เครื่องมือแพทย์ และเภสัชกรรม ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช ยาบำรุงพืชและสัตว์ทุกชนิด เครื่องมือเครื่องใช้ในทางวิทยาศาสตร์

(17) ประกอบกิจการท่าเรือทะเลและที่จอดเรือทะเลสำหรับการซ่อมแซมและการให้บริการแก่เรือทะเล รวมทั้งบริการด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือเกี่ยวเนื่องกับกิจการดังกล่าว

(18) ประกอบกิจการขนส่งและขนถ่ายสินค้า และคนโดยสารทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ ทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ รวมทั้งรับบริการนำของออกจากท่าเรือตามพิธีศุลกากรและการจัดระวางการขนส่งทุกชนิด

(19) ประกอบกิจการค้าข้าว ผลิตภัณฑ์ข้าว มันสำปะหลัง ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ข้าวโพด งา ถั่ว พริกไทย ปอ นุ่น ฝ้าย ครั่ง ละหุ่ง ไม้ ยาง ผัก ผลไม้ ของป่า สมุนไพร หนังสัตว์ เขาสัตว์ สัตว์มีชีวิต เนื้อสัตว์ชำแหละ น้ำตาล อาหารสัตว์ และพืชผลทางเกษตรทุกชนิด

(20) ประกอบกิจการสั่งเข้ามาจำหน่ายในประเทศ และส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศซึ่งสินค้าตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์

(21) ประกอบกิจการโรงพิมพ์ รับพิมพ์หนังสือ พิมพ์หนังสือจำหน่าย และออกหนังสือพิมพ์

(22) ประกอบกิจการนำเที่ยว รวมทั้งธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการนำเที่ยวทุกชนิด

(23) ประกอบกิจการดัดผม แต่งผม เสริมสวย ตัดเย็บและซักรีดเสื้อผ้า

(24) ประกอบกิจการรับจ้างถ่ายรูป ล้าง อัด ขยายรูป รวมทั้งเอกสาร

(25) ประกอบกิจการบริการทางด้านกฎหมาย ทางบัญชี ทางวิศวกรรม ทางสถาปัตยกรรม รวมทั้งกิจการโฆษณา

Certified True Copy

- บริการขอเอกสารผ่าน www.dbd.go.th --> ชำระเงินทางธนาคาร --> บริการจัดส่ง โทร. 02-5475050 ต่อ 3630, 3636 หรือ 02-5475994
- หนังสือรับรองฉบับนี้จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 08:27 น.

วัตถุที่ประสงค์ของ ~~ห้างหุ้นส่วน~~ / บริษัท นี้ มี 33 ข้อ ดังนี้

(26) ประกอบธุรกิจบริการรับค้ำประกันหนี้สิน ความรับผิด และการปฏิบัติตามสัญญาของบุคคลอื่น รวมทั้งรับบริการค้ำประกันบุคคลซึ่งเดินทางเข้ามาในประเทศหรือเดินทางออกไปต่างประเทศตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง กฎหมายว่าด้วยภาษีอากร และกฎหมายอื่น

(27) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำปัญหาเกี่ยวกับด้านบริหารงาน พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม รวมทั้งปัญหาการผลิต การตลาดและจัดจำหน่าย

(28) ประกอบกิจการบริการจัดเก็บ รวบรวม จัดทำ จัดพิมพ์ และเผยแพร่สถิติ ข้อมูลในทางเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การเงิน การตลาด รวมทั้งวิเคราะห์และประเมินผลในการดำเนินธุรกิจ

(29) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นผู้จัดการและดูแลผลประโยชน์ เก็บผลประโยชน์ และจัดการทรัพย์สินให้บุคคลอื่น

(30) ประกอบกิจการประมูลและจำหน่ายทรัพย์สินต่าง ๆ ให้แก่บุคคล คณะบุคคล นิติบุคคล ส่วนราชการ และ/หรือองค์การของรัฐ

(31) ยื่นประมูลหรือเข้าทำสัญญากับรัฐบาล องค์กรของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ ส่วนราชการ หน่วยงานท้องถิ่นของรัฐ รวมทั้งบุคคล นิติบุคคล หรืออื่นๆ เพื่อการดำเนินกิจการตามวัตถุประสงค์ของบริษัท

(32) บริษัทมีสิทธิออกหุ้นในราคาสูงกว่ามูลค่าหุ้นที่กำหนดไว้

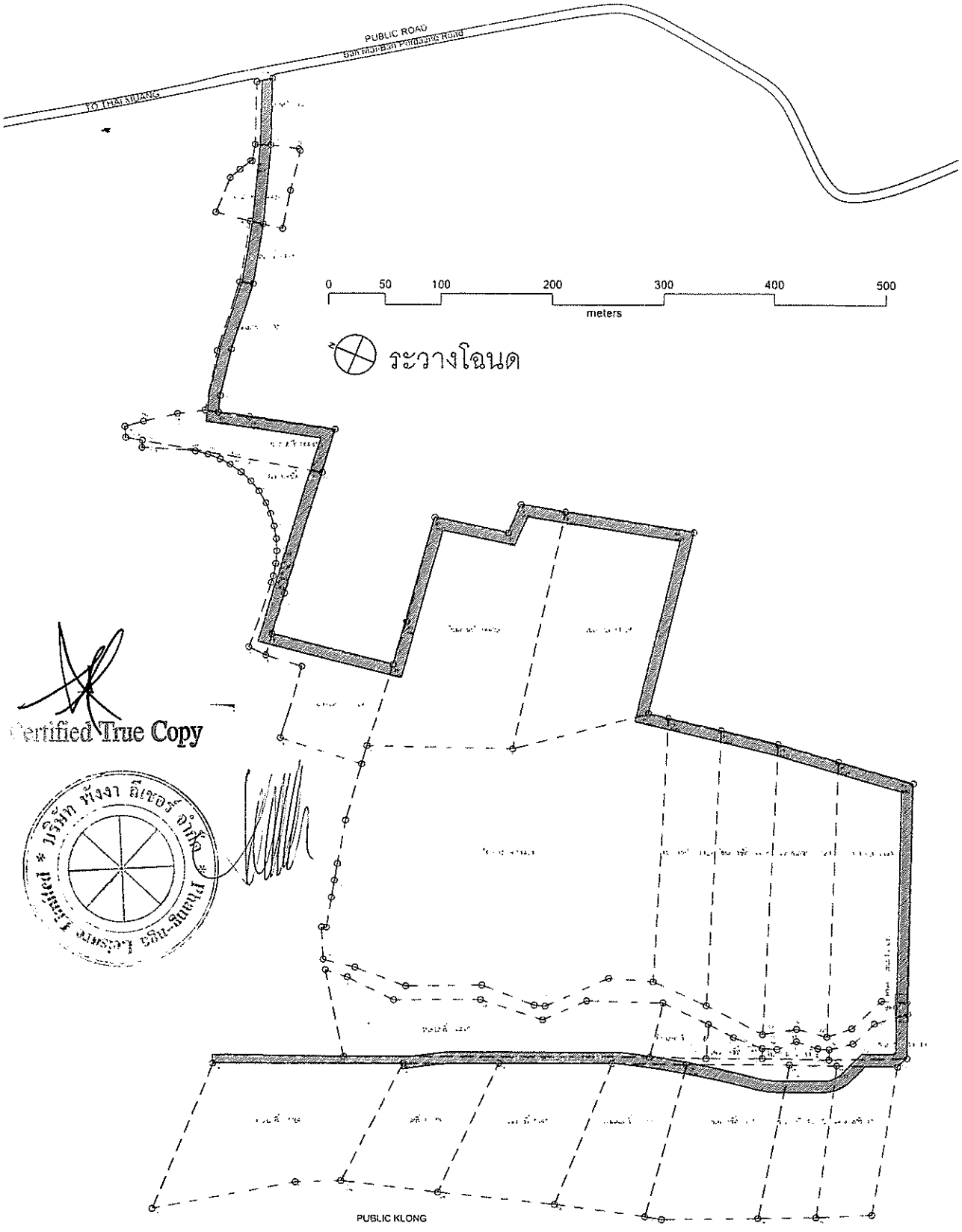
(33) ประกอบกิจการสนามกอล์ฟ สนามซ้อมกอล์ฟ สวนสนุก สนามเทนนิส สระว่ายน้ำ และกีฬาอื่นๆ รวมทั้งขายอุปกรณ์กีฬาทุกชนิด

Certified True Copy

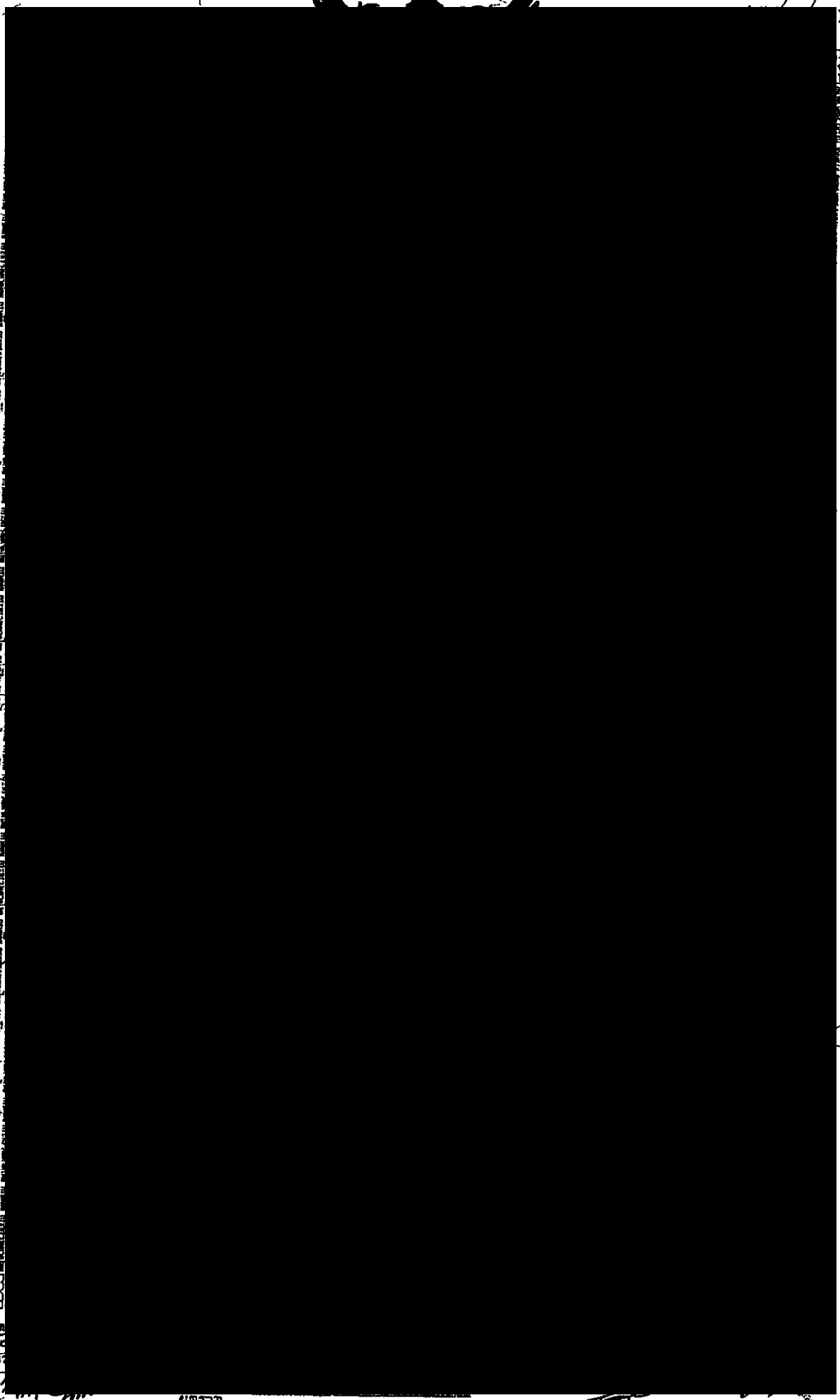
BL

JC

PLC Seal



Certified True Copy



ผู้ตรวจ

หัวหน้าการ

(นายชวลิต ช้างเหล็ก)
ผู้กำกับการรังวัด

สารบัญจดทะเบียน

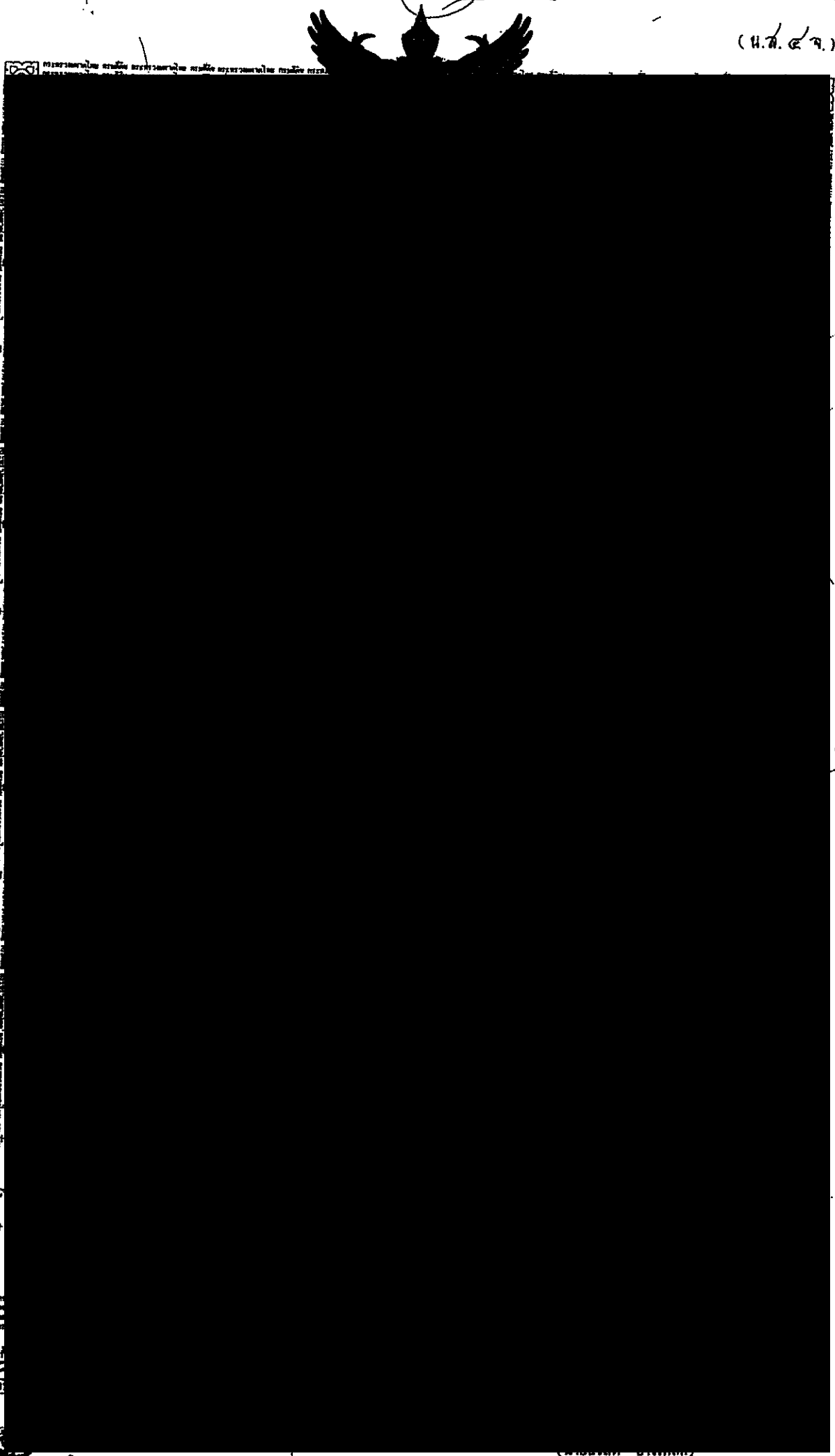
[redacted]

เจ้าพนักงานที่ดิน
สงลายมือชื่อ ประทับ

นายอารักษ์ บุณยัมเสียร

ไม่ชำระค่าธรรมเนียม





สารบัญจดทะเบียน

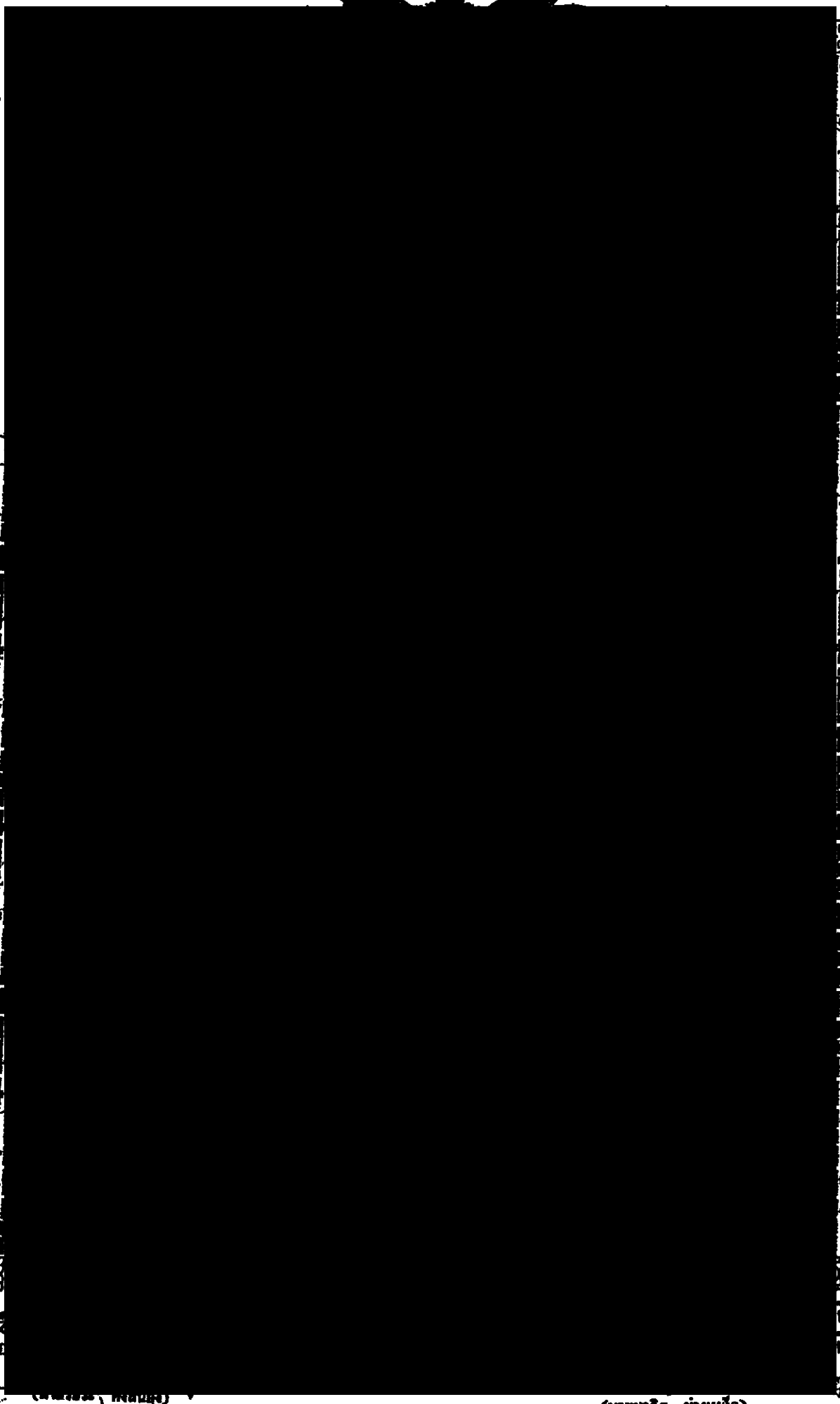
[redacted]

เจ้าพนักงานที่ดิน
ลงลายมือชื่อ ประทับ

นายอารักษ์ บุณยัษเฐียร

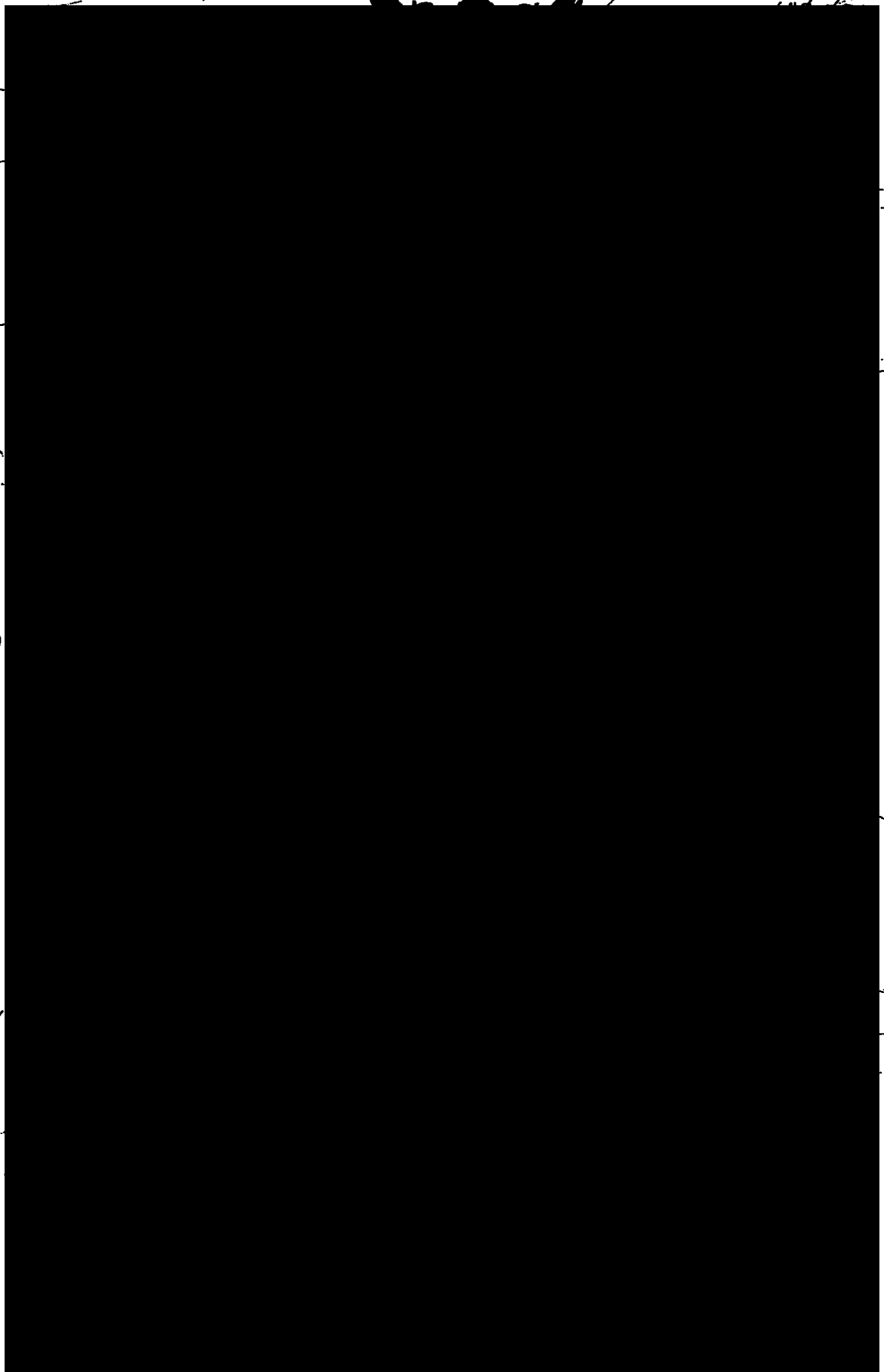
ตำแหน่งที่ทำการ



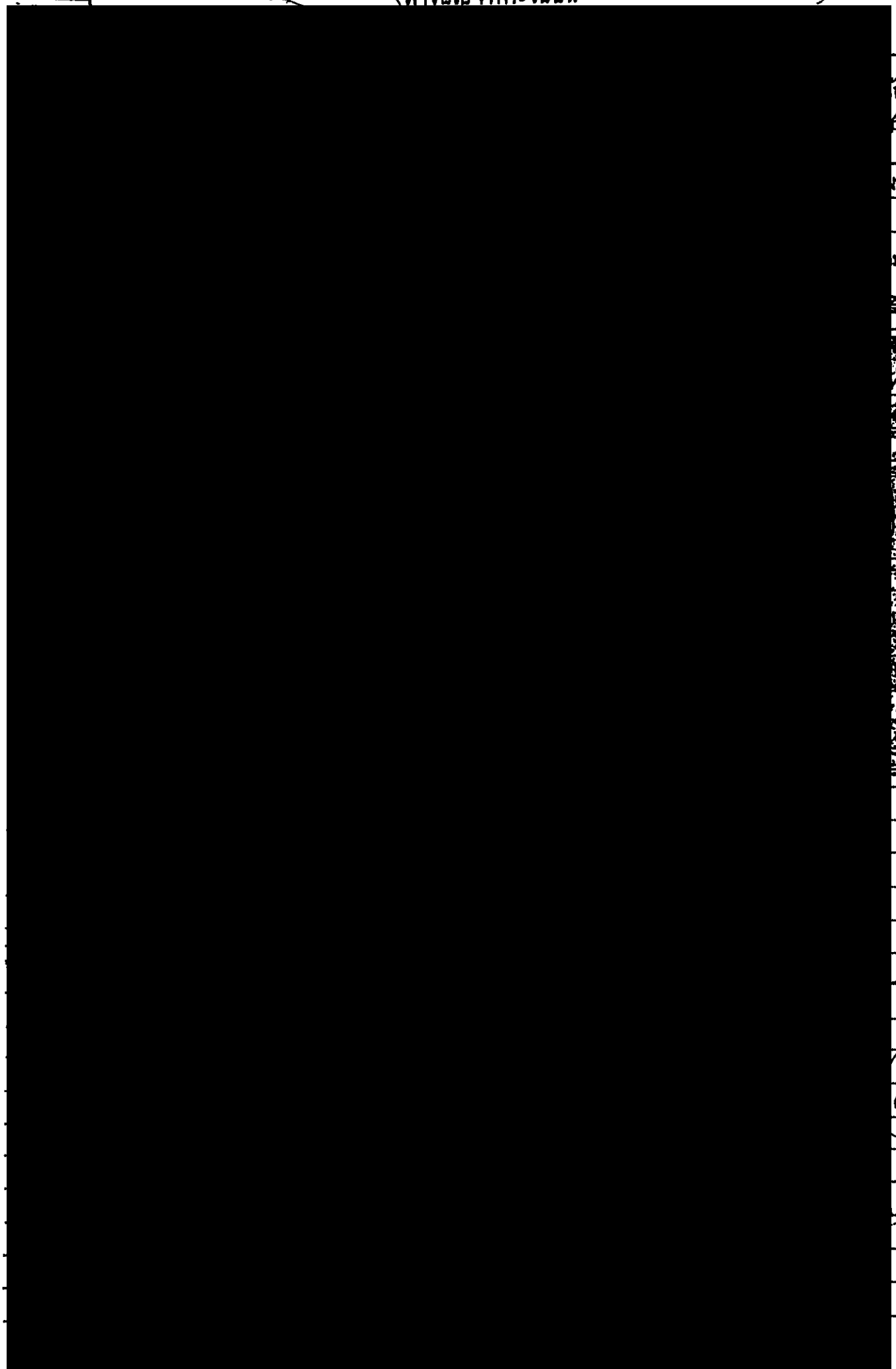


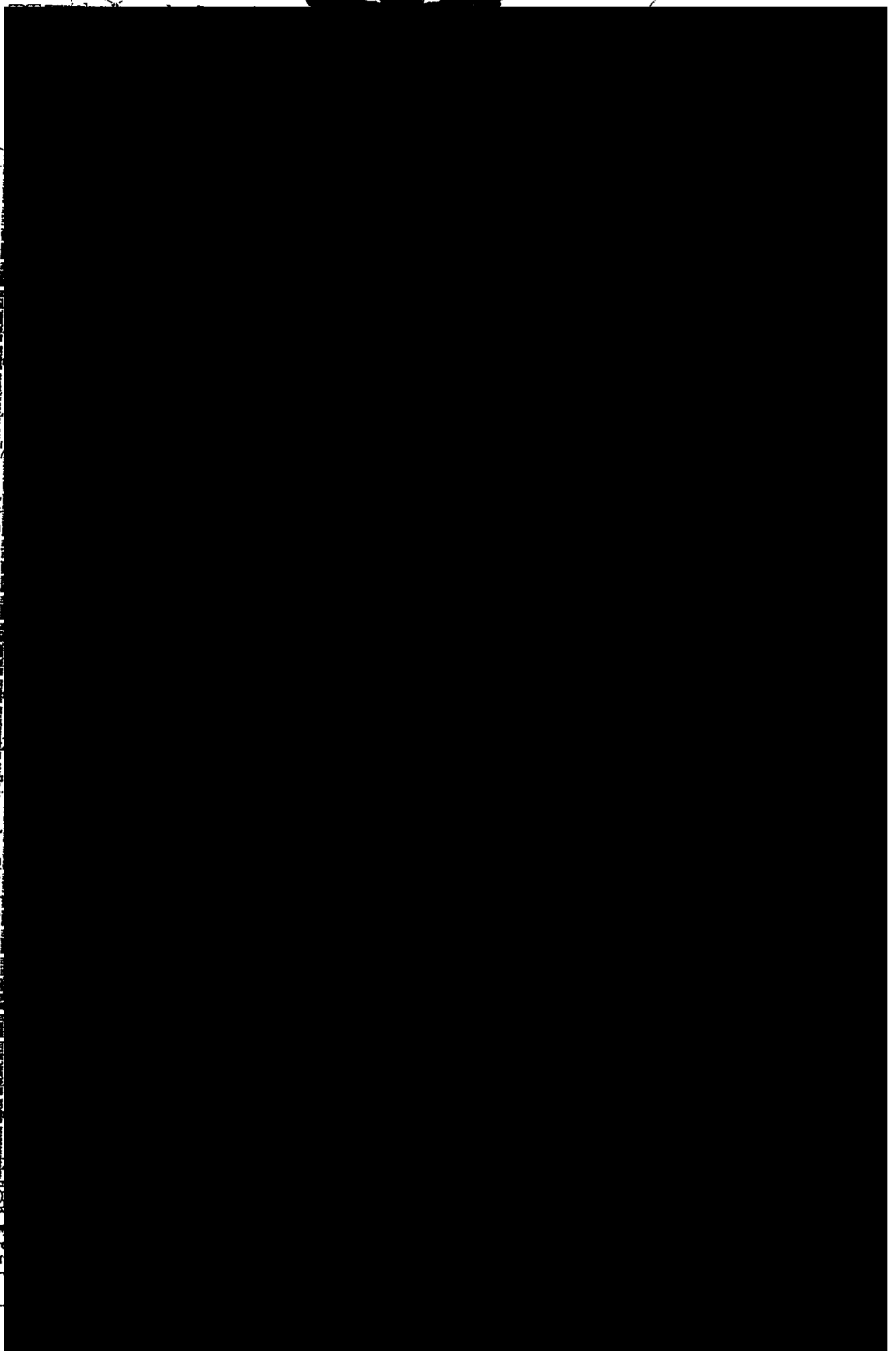
สารบัญจดทะเบียน

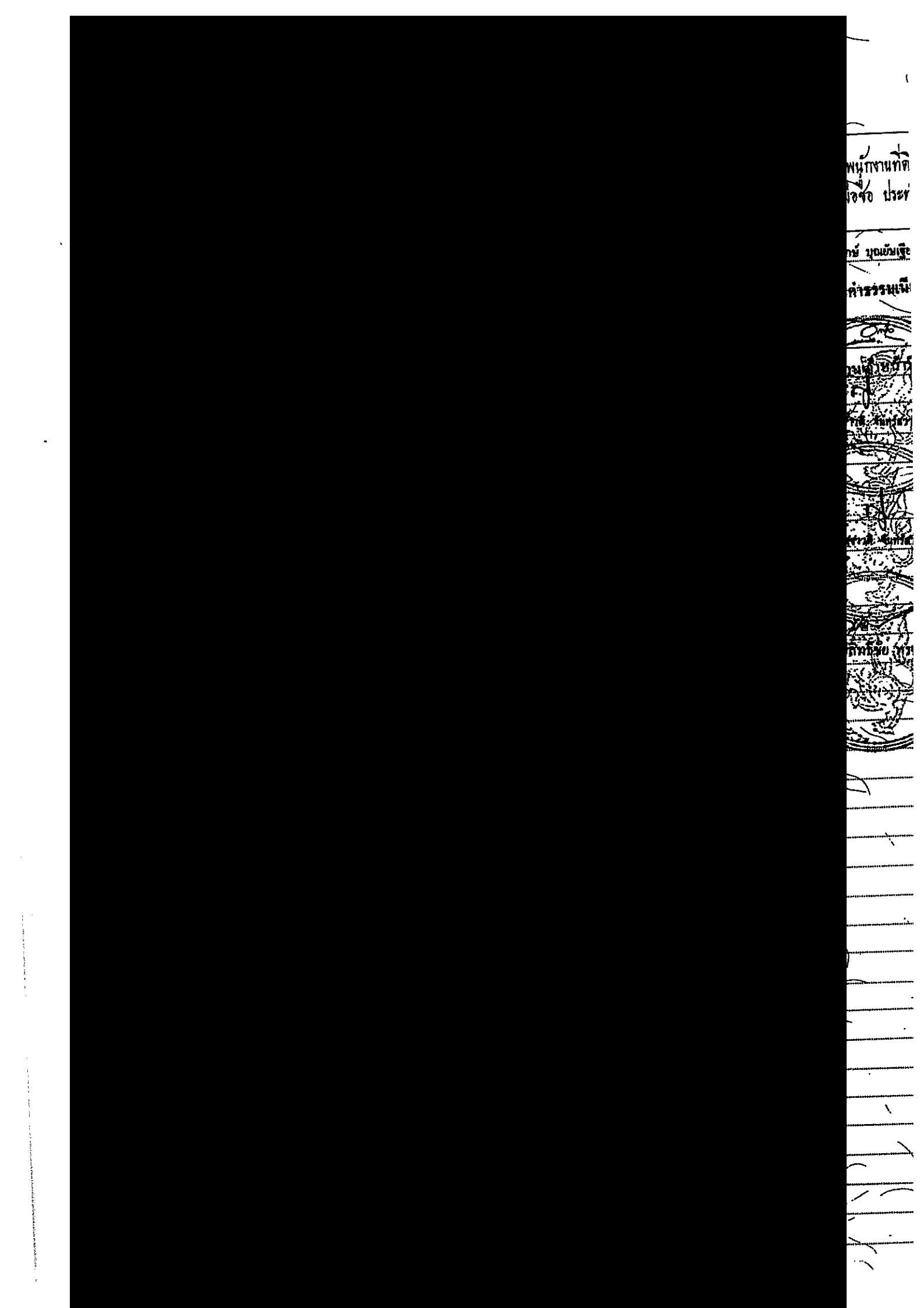
[redacted]



สารบัญจดทะเบียน



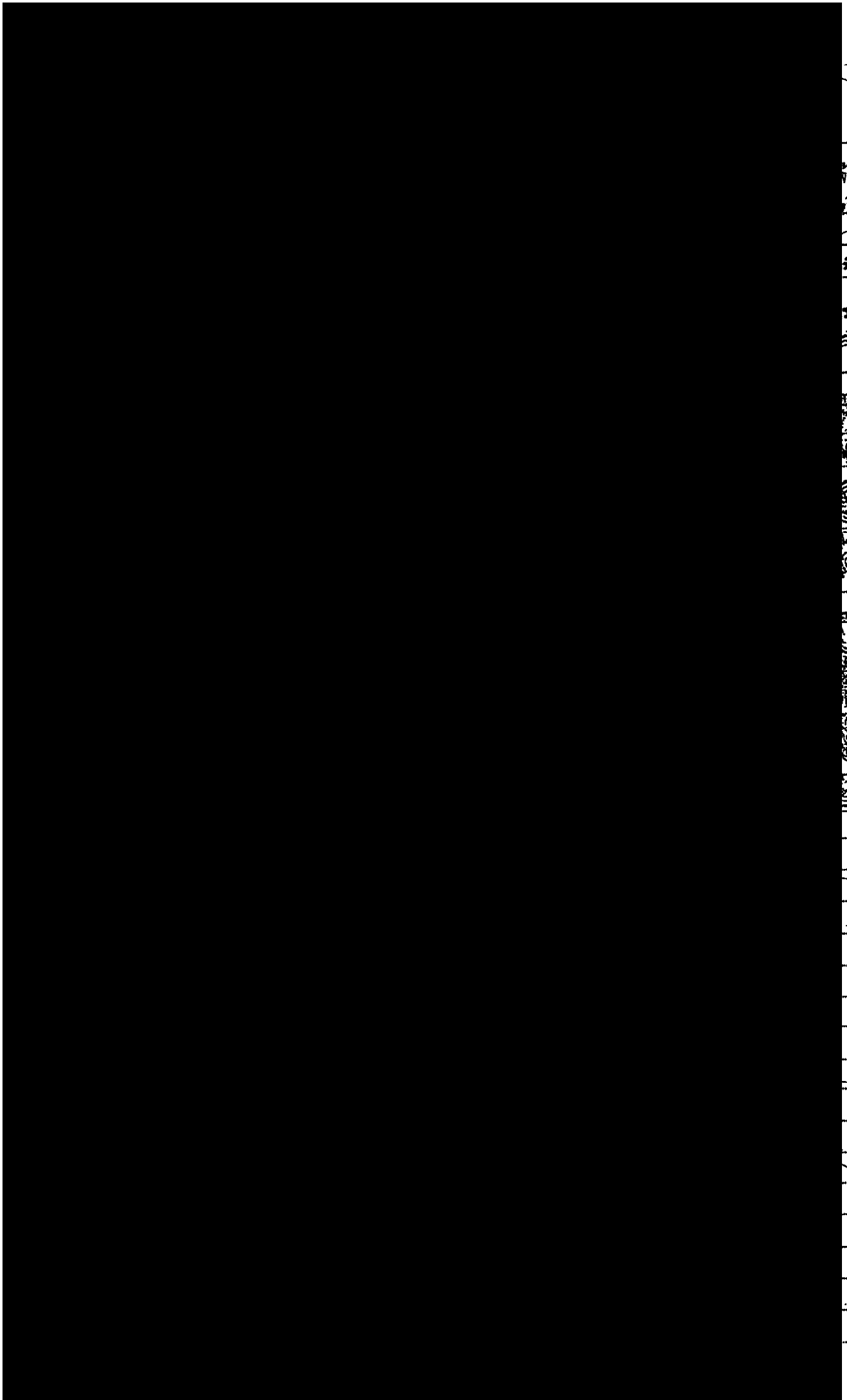




[redacted]

[redacted]





[redacted]

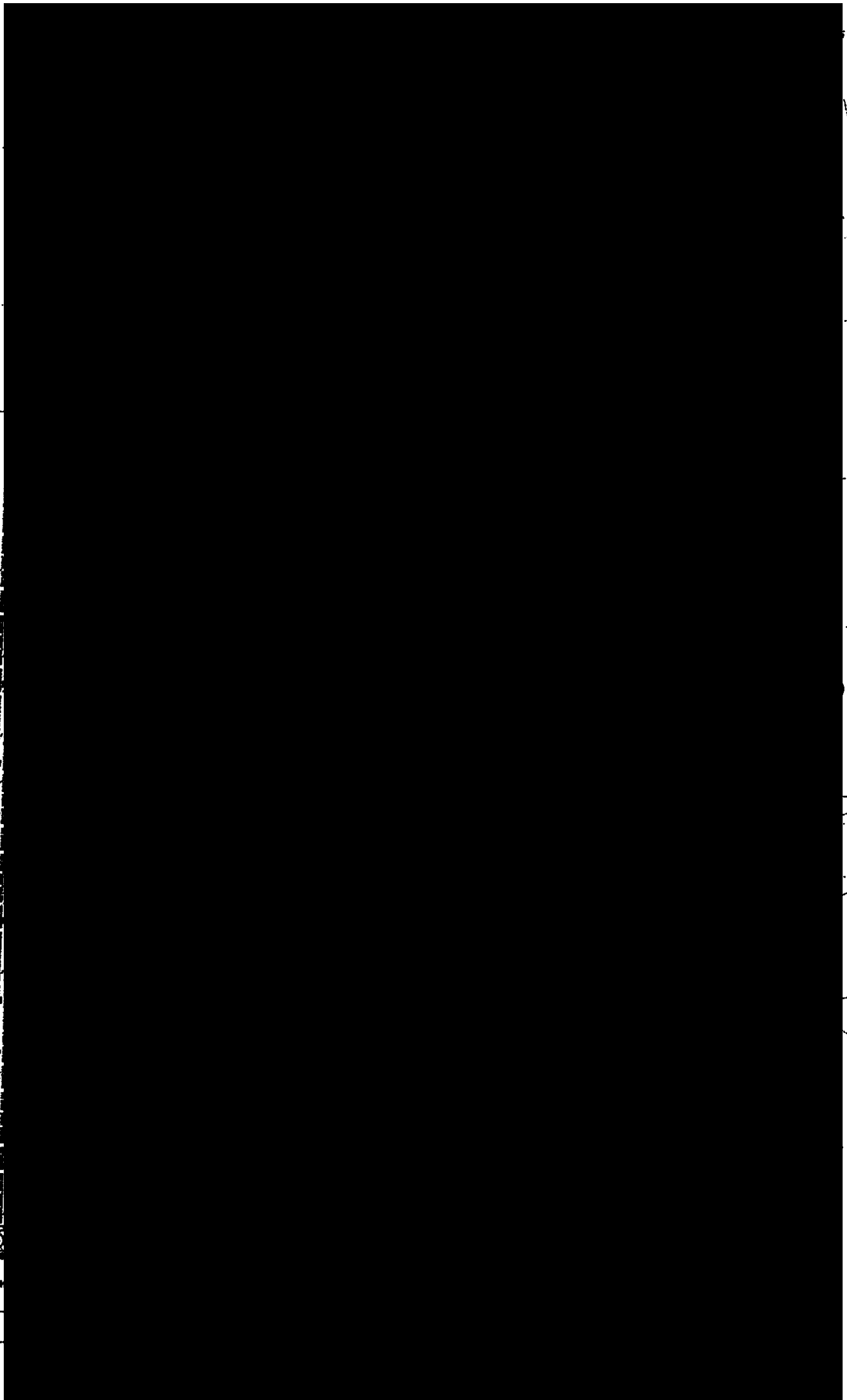
[redacted]

[redacted]





[redacted]



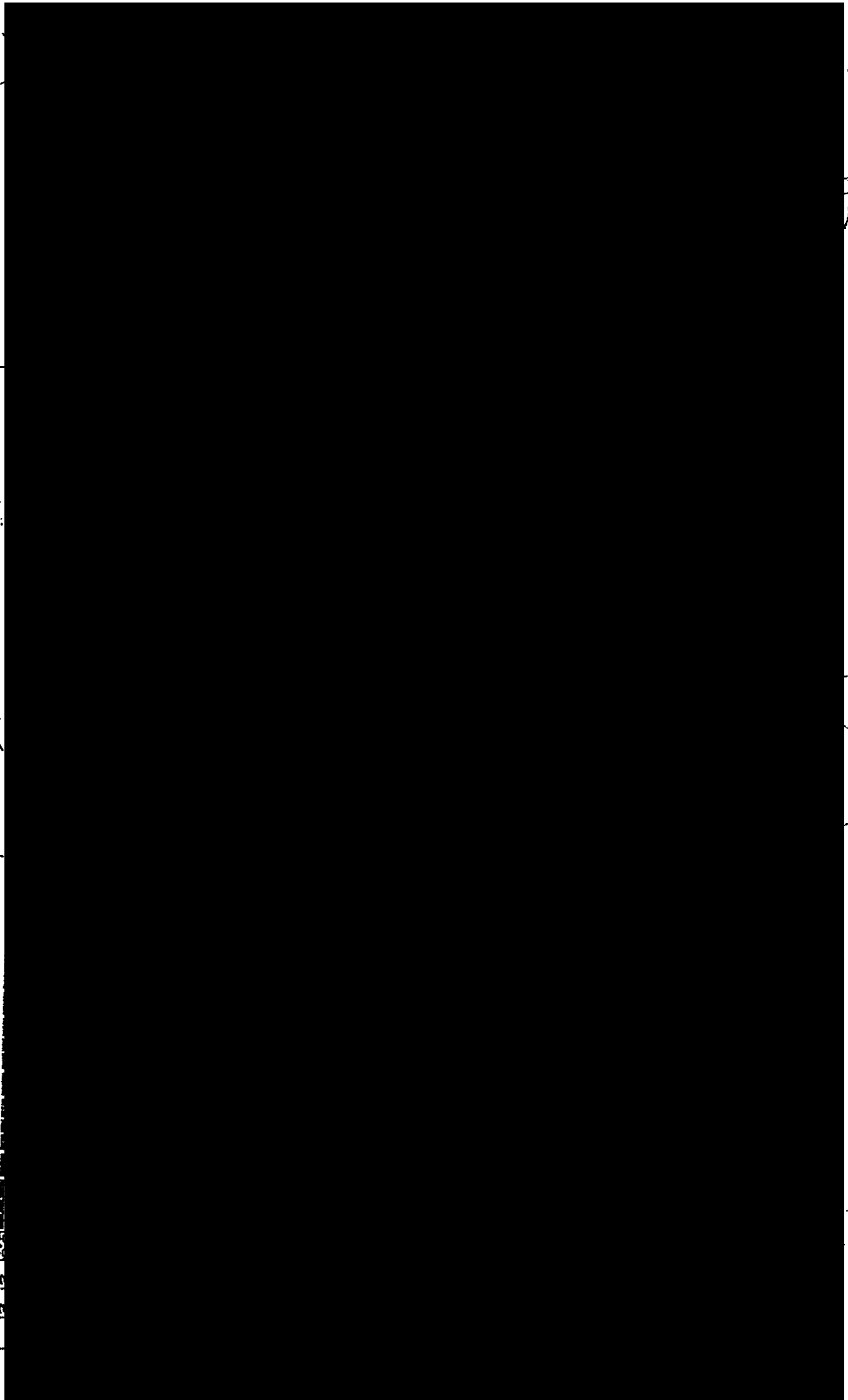




[redacted]



[redacted]



[redacted]

[redacted]

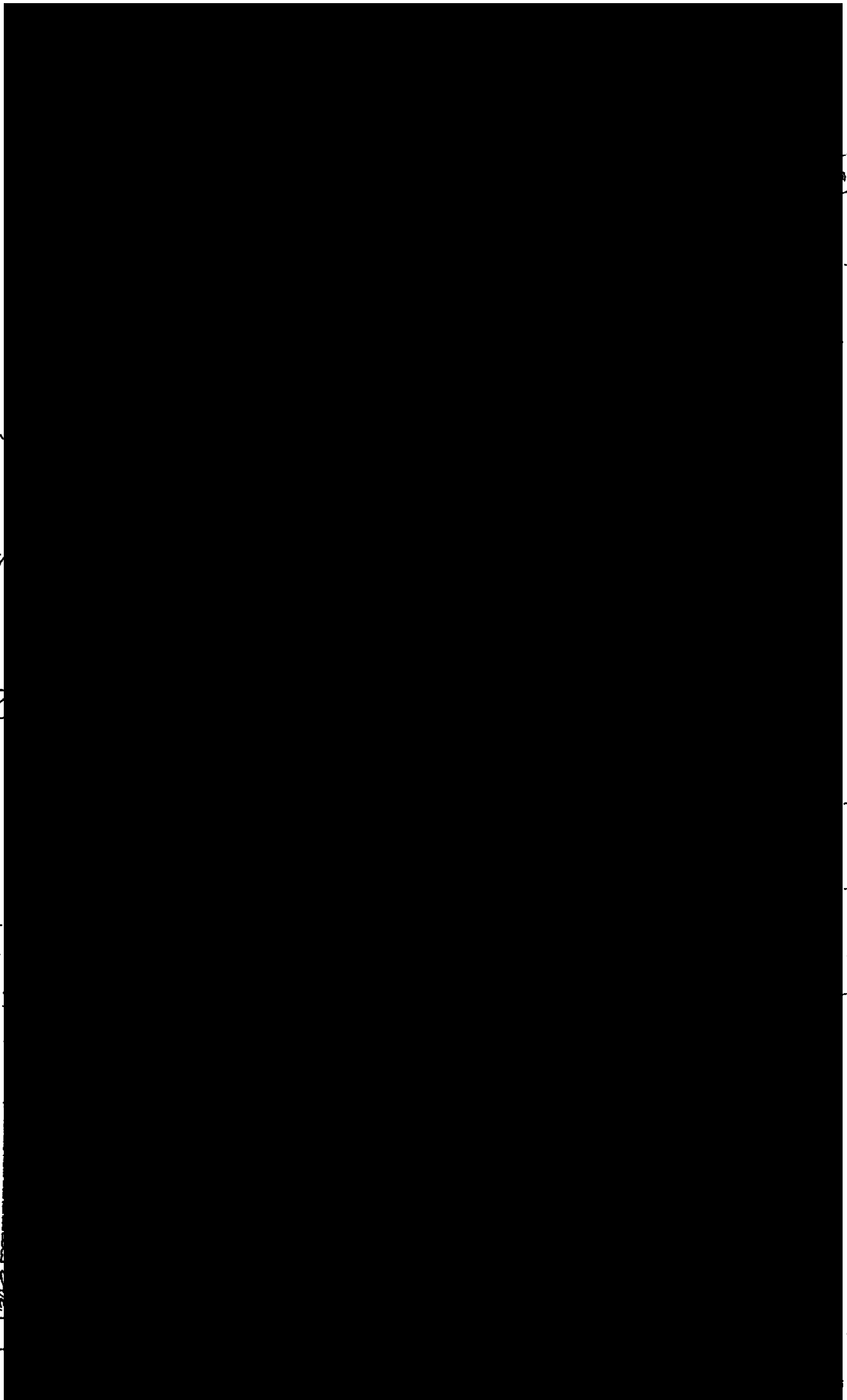
[redacted]



[redacted]

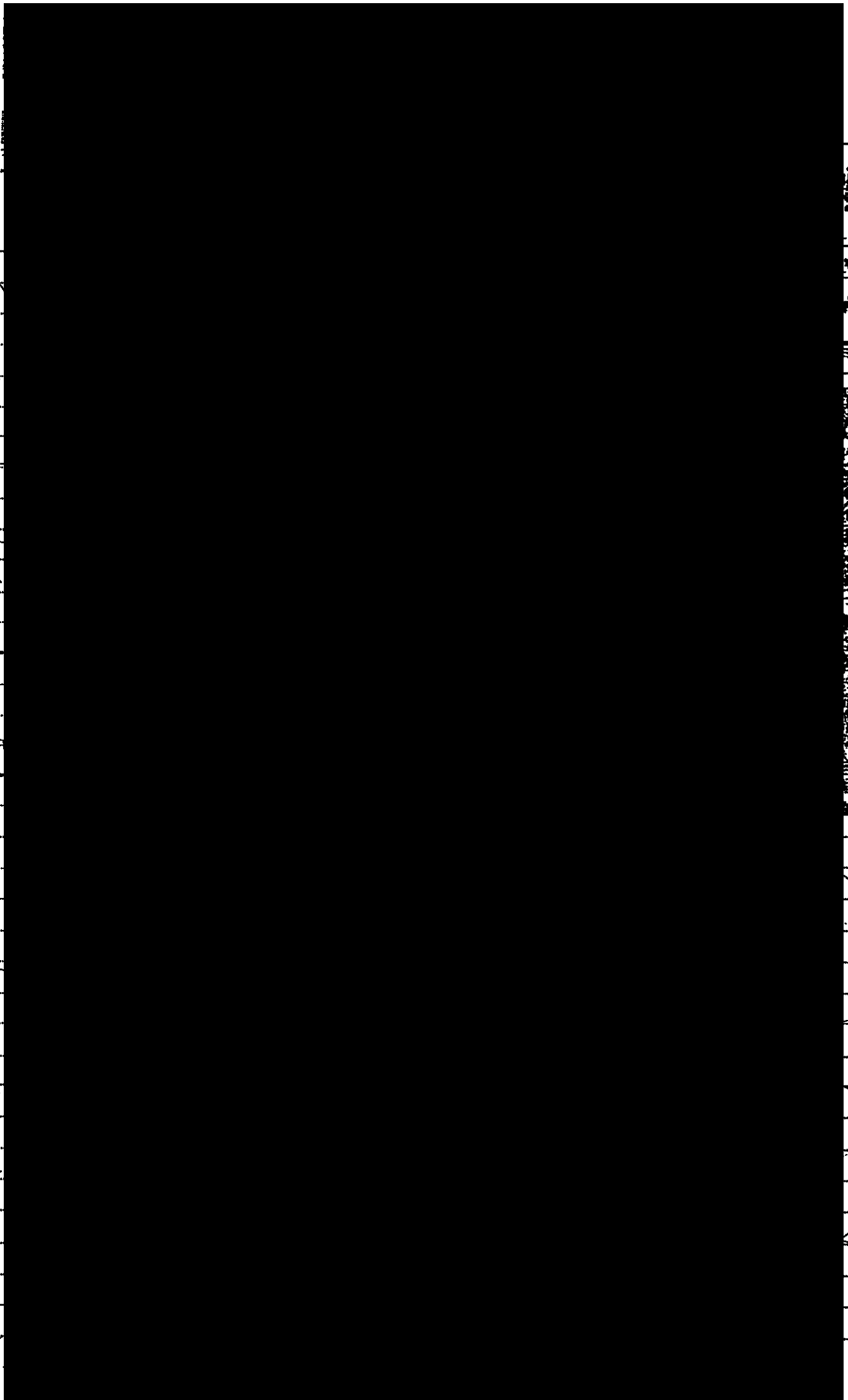


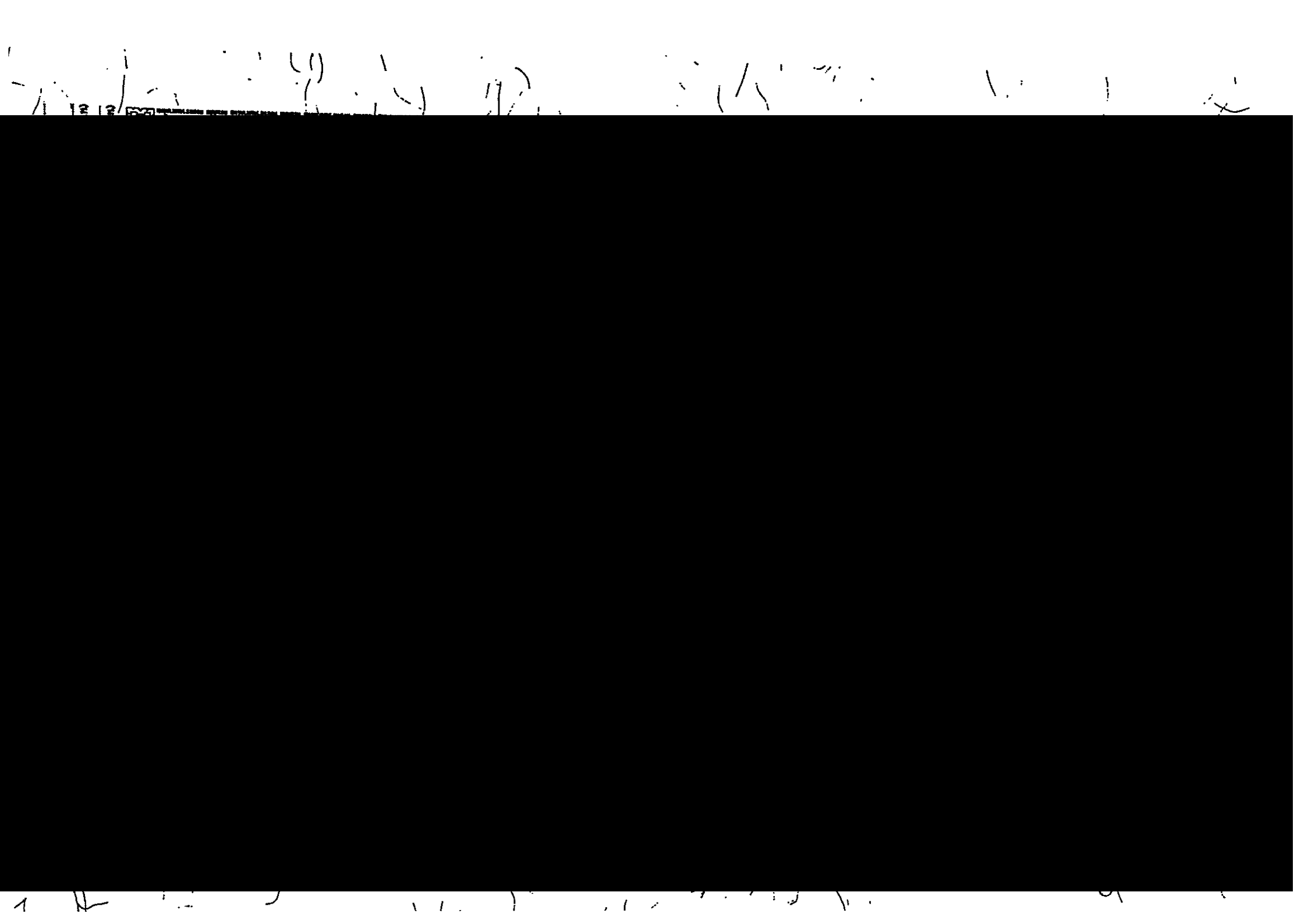
[redacted]











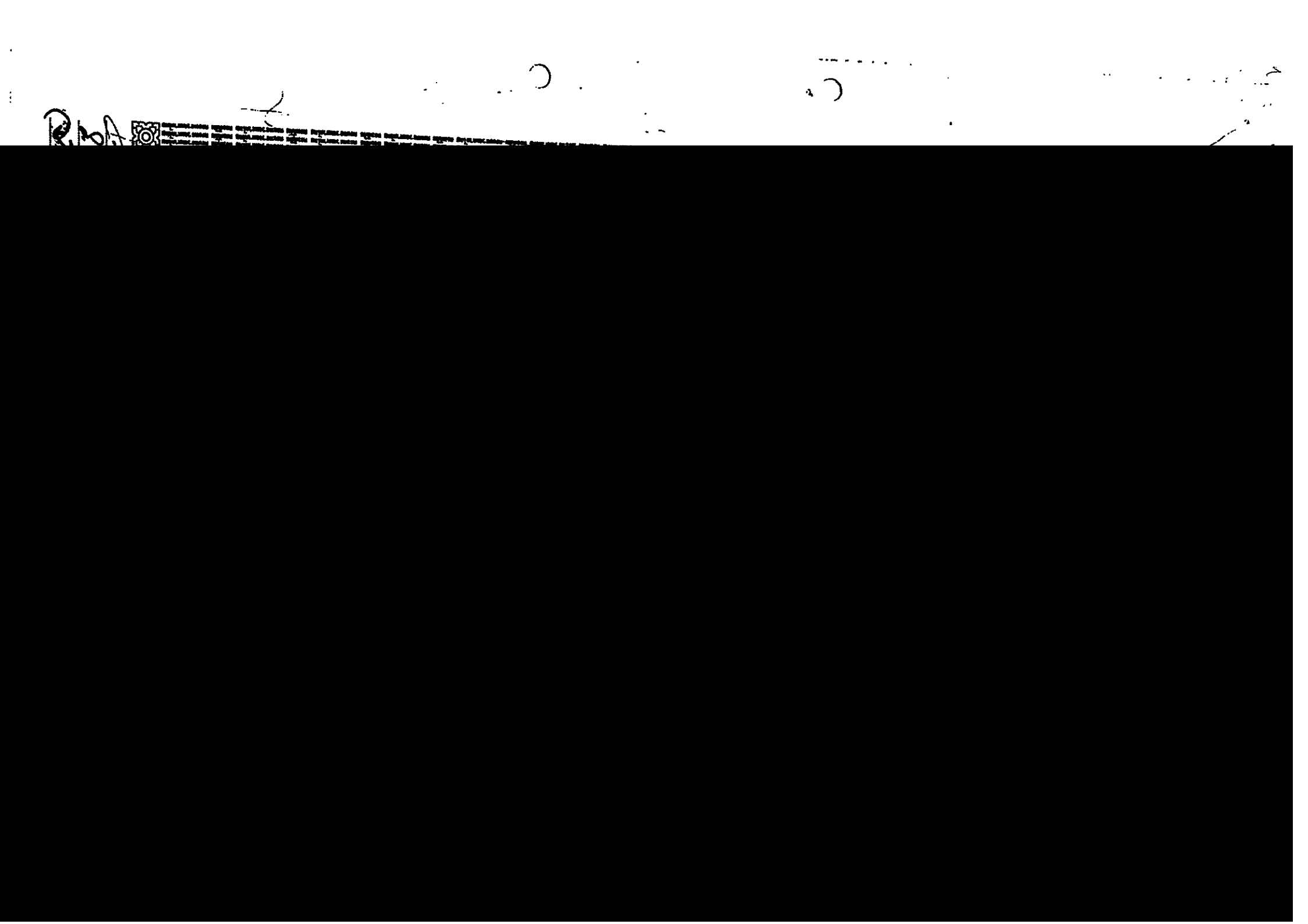
[redacted]



[redacted]

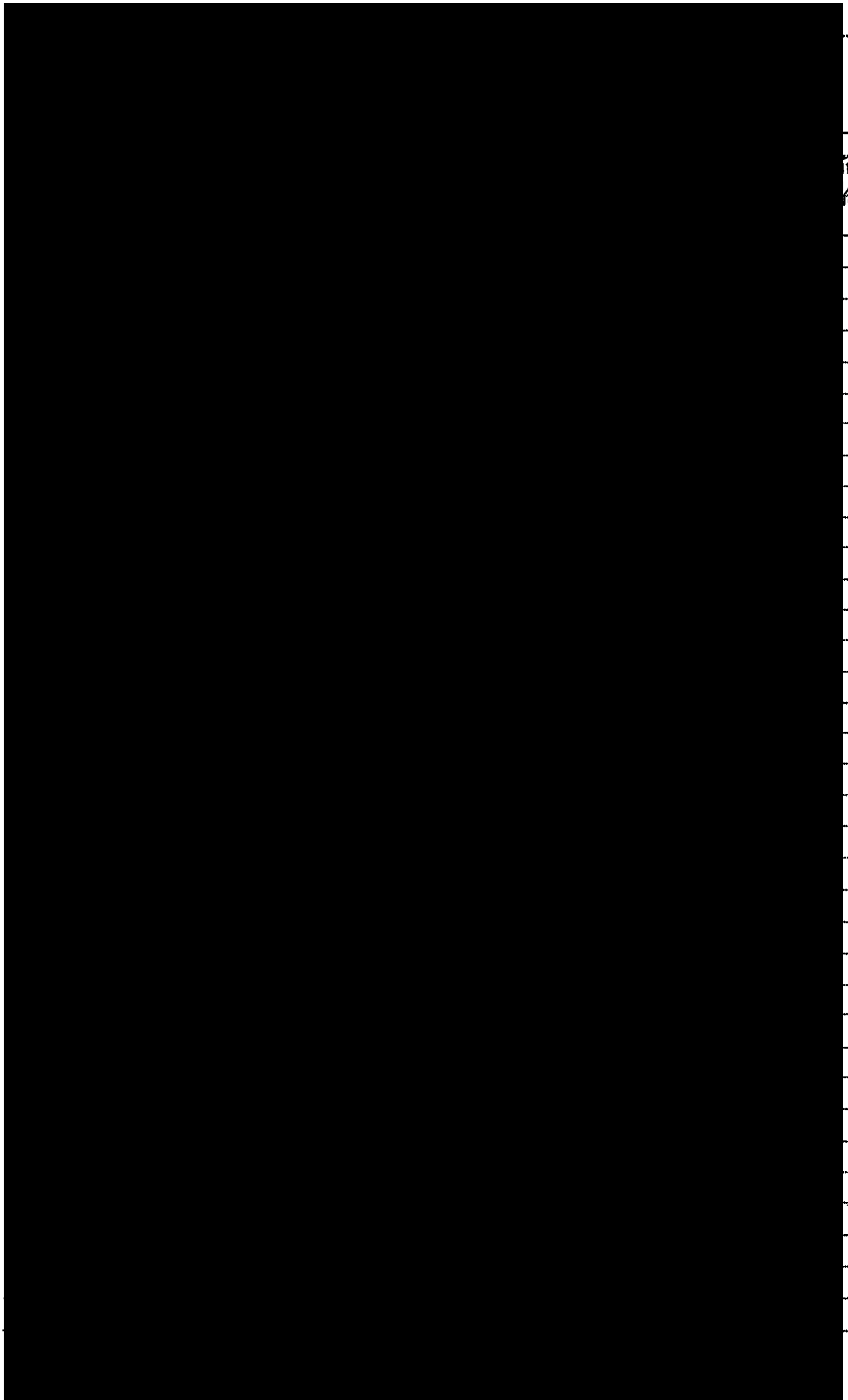
[redacted]

[redacted]



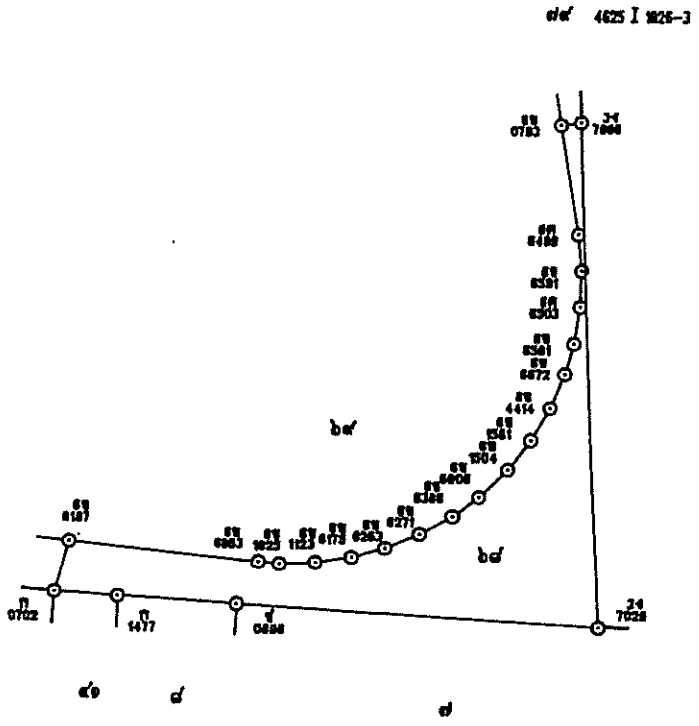
[redacted]





[redacted]





Certified True Copy

BC JC

PLL Seal

นายสมบูรณ์ ประทีปทิพย์ หัวหน้าการ

เจ้าพนักงานที่ดิน

สำหรับโฉนดฉบับเจ้าของที่ดิน

CCIL

หนังสือยินยอมผู้เช่าสิทธิ์ ยกที่ดินเพื่อเป็นถนนสาธารณะประโยชน์

เขียนที่ 157/12 หมู่ 9 ถนนลิ่มดุลย์
อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา 82120

วันที่ 11 ตุลาคม 2552

หนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้า **บริษัท ซิตี้ แชมเปี้ยน อินเวสเมนท์ จำกัด** โดยนายโรเบิร์ต ชิ ฮง ลี กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม เลขที่ ตู้ปณ.957 ออฟชอร์ อินคอร์ปอเรชั่นโรดทาวส์ ทอร์โตรา บิติสเวอร์จิ้นไอร์แลนด์ ซึ่งเป็นผู้เช่าสิทธิ์ในที่ดินแปลงโฉนดที่ดินเลขที่ 14408, 14409, 14411-14416, 14419 , 14422 , 14424-14435 และ 9098 รวม 23 แปลง มีความประสงค์ที่จะยกที่ดินบางส่วนของที่ดินดังกล่าว เพื่อให้เป็นถนนสาธารณะ ขนาดความกว้าง 10 เมตร ตลอดแนว (ตามแผนผังที่แนบ) ให้สามารถสัญจรผ่านไป-มาโดยสะดวก โดยรายละเอียดการแบ่งแยกที่ดินจากโฉนดที่ดินแต่ละแปลง มีดังนี้

แปลงที่	โฉนดเลขที่	เนื้อที่ดินตามโฉนด (ไร่)	เนื้อที่ดินที่จะแบ่งแยกเพื่อเป็นถนนสาธารณะ (ไร่)
[redacted]			

Authorised Signature(s)

CCIL

[redacted]

CITY CHAMPION INVESTMENTS LIMITED

Authorised Signature(s)

ลงชื่อ.....ผู้เช่าสิทธิ์

(นายโรเบิร์ต ชิ ฮง ลี)

บริษัท ซิตี้ แชมเปี้ยน อินเวสเมนท์ จำกัด

TERRITORY OF THE BRITISH VIRGIN ISLANDS

[redacted]

British Virgin Islands

CERTIFIED

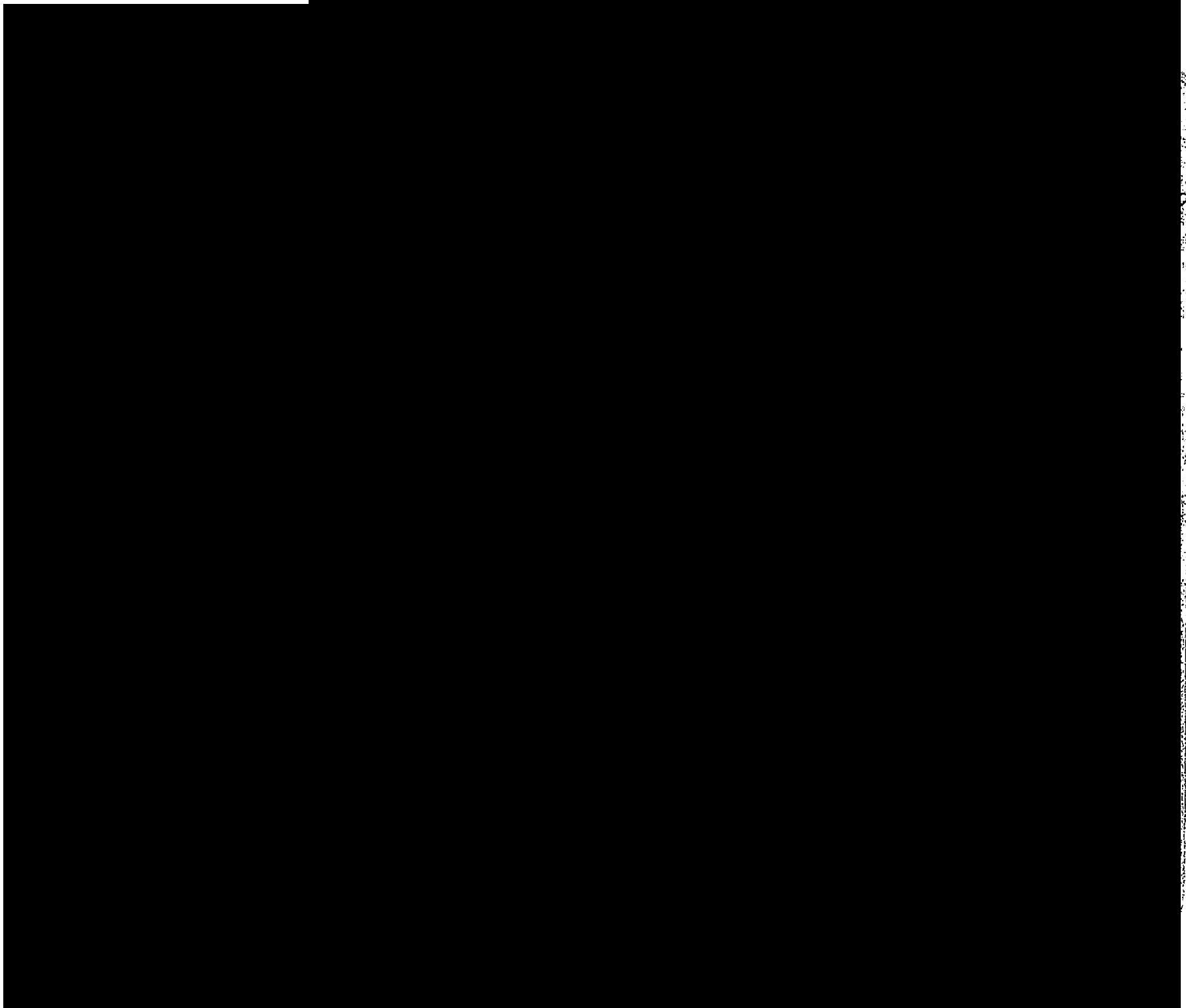
REGISTRAR OF CORPORATE AFFAIRS

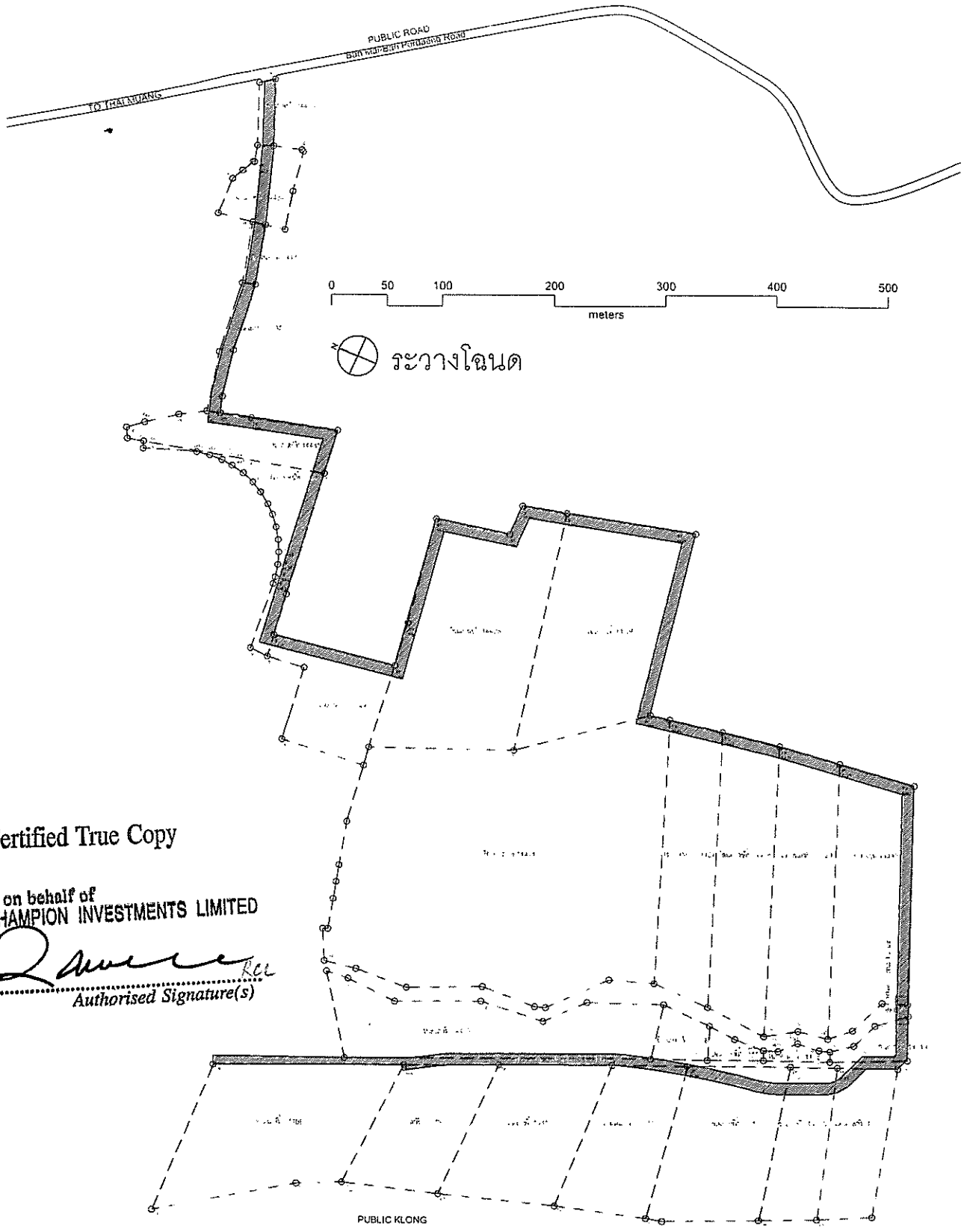
RL

[redacted]

Authorised Signature(s)

RCL



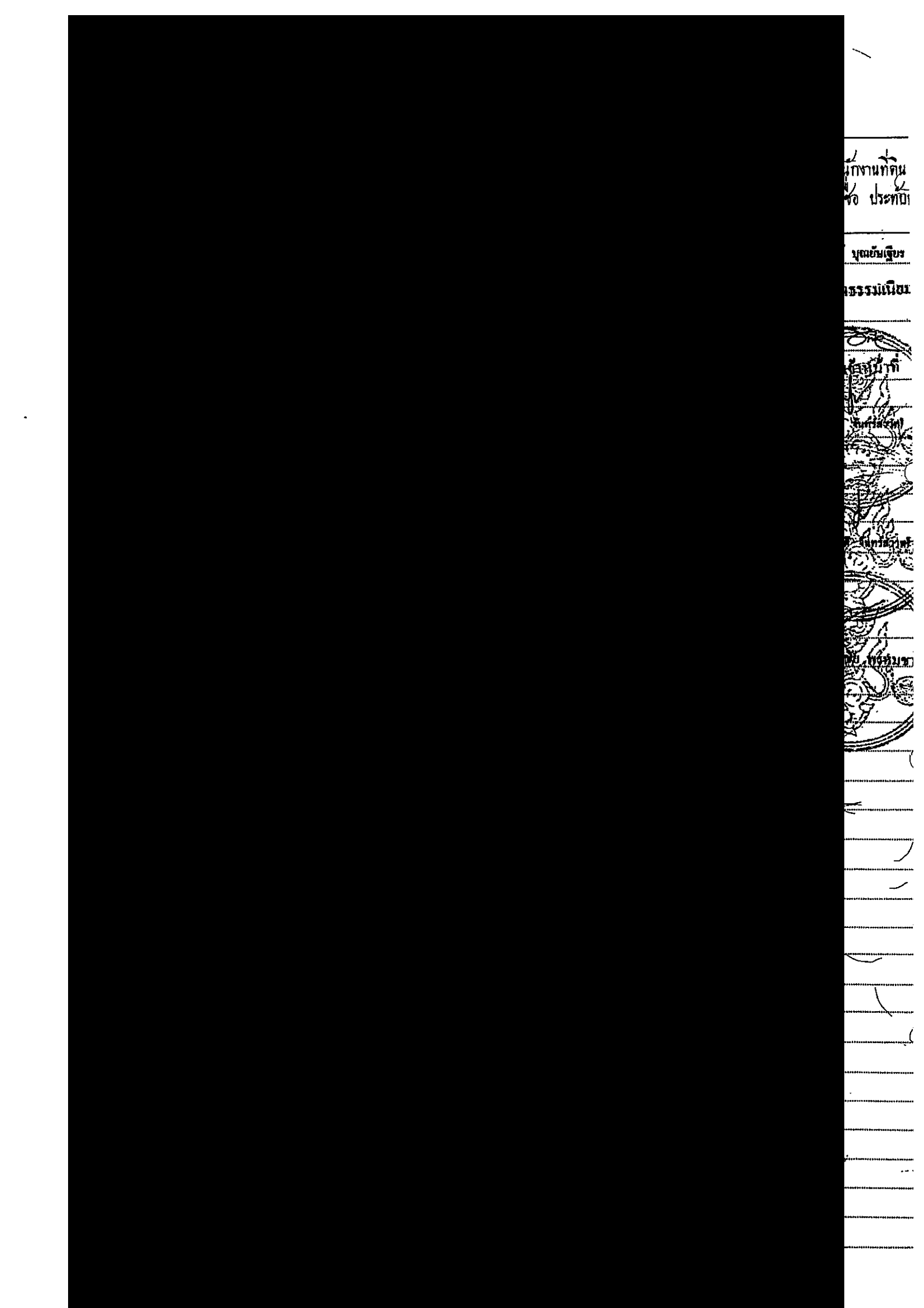


Certified True Copy

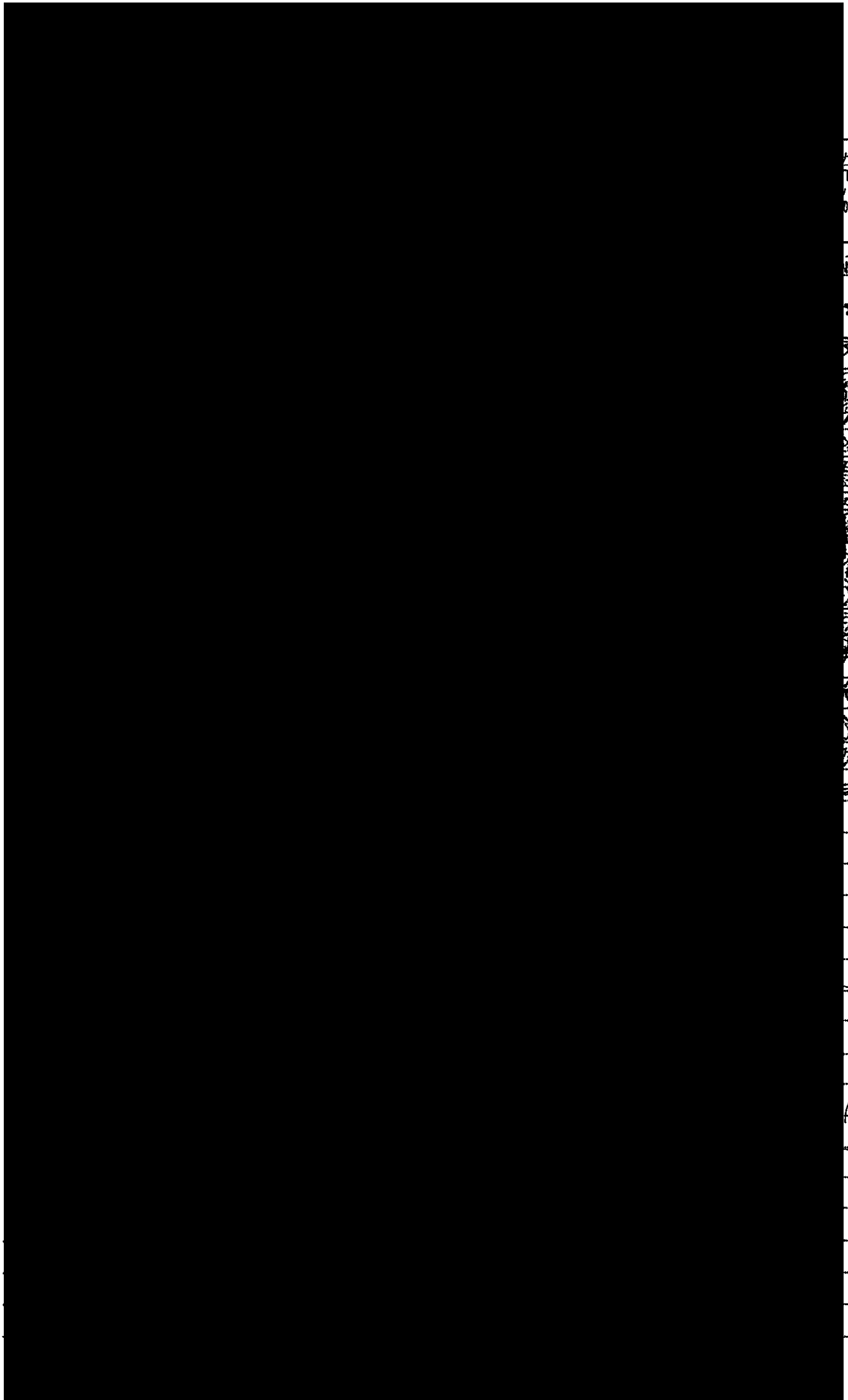
For and on behalf of
CITY CHAMPION INVESTMENTS LIMITED

Authorised Signature(s)

[redacted]



[redacted]



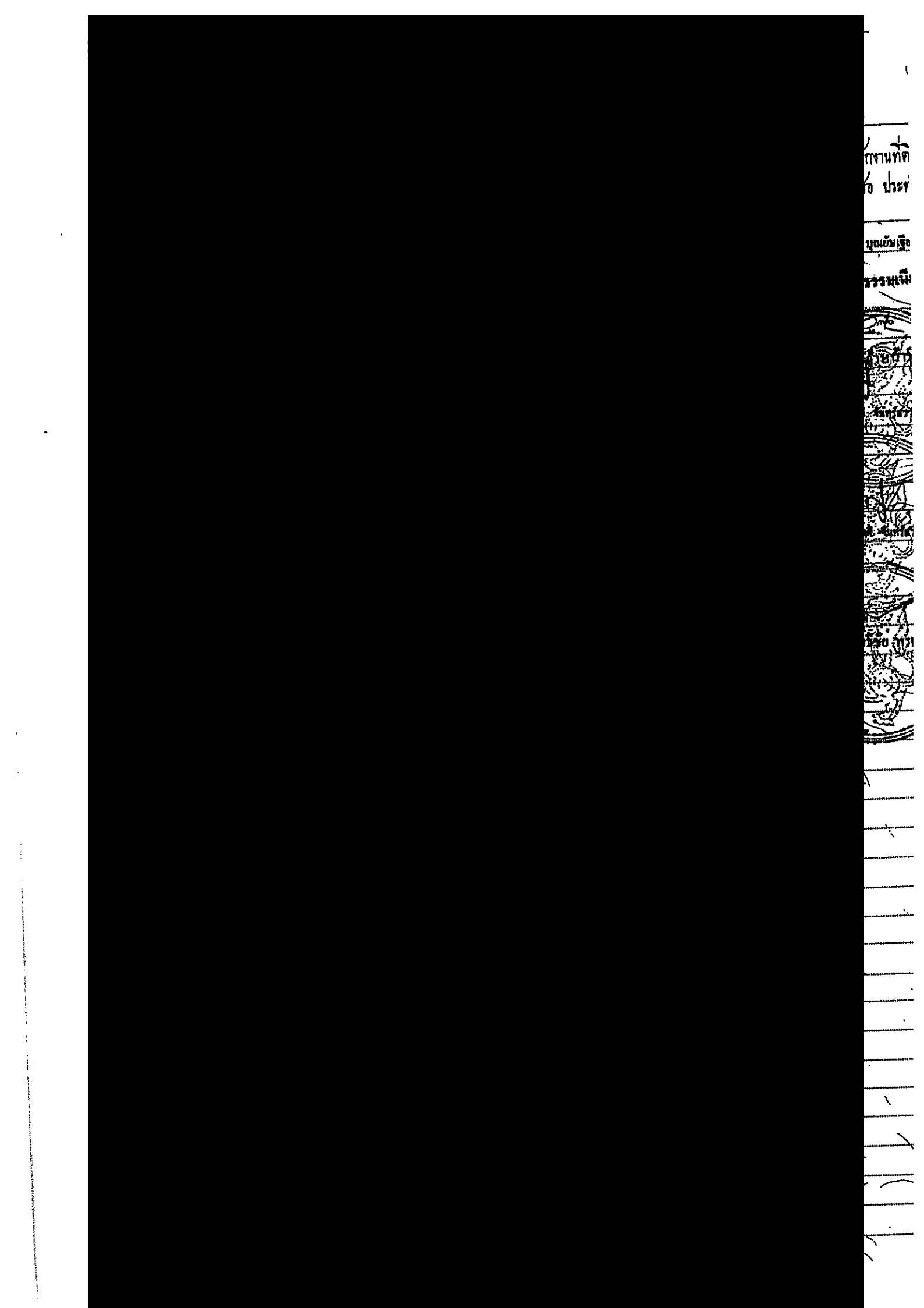


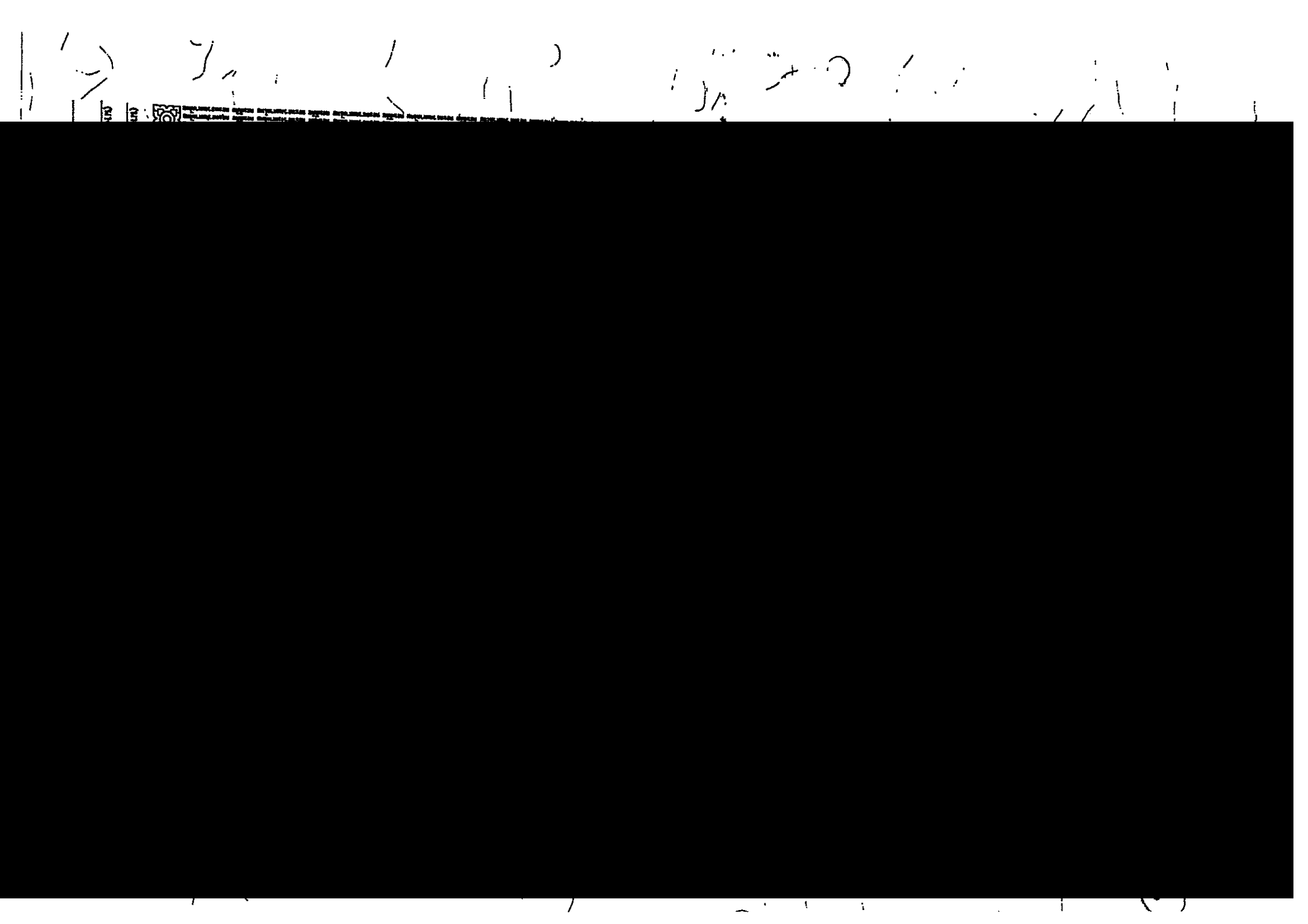
[redacted]

[redacted]

[redacted]





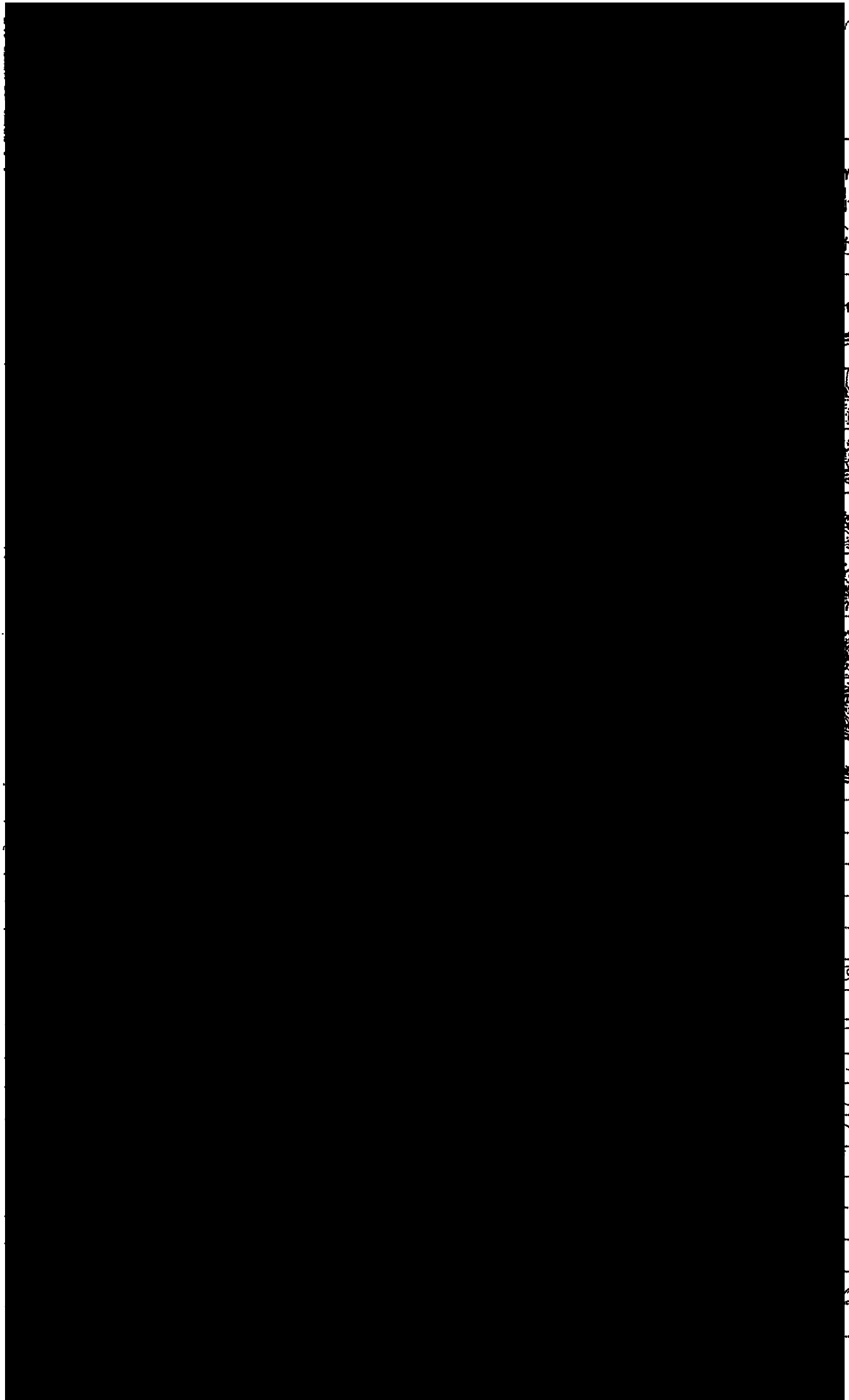


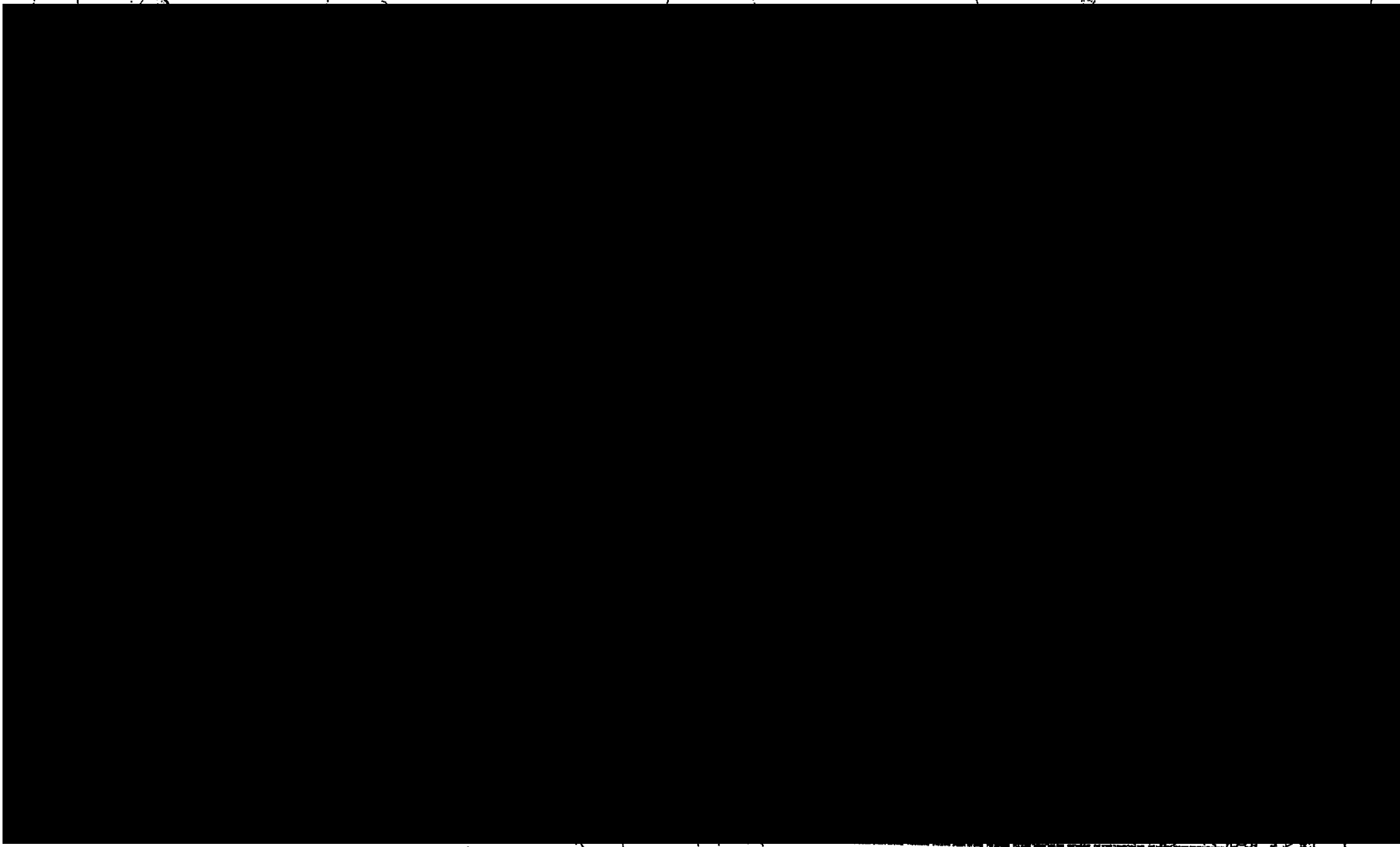
[redacted]



[redacted]



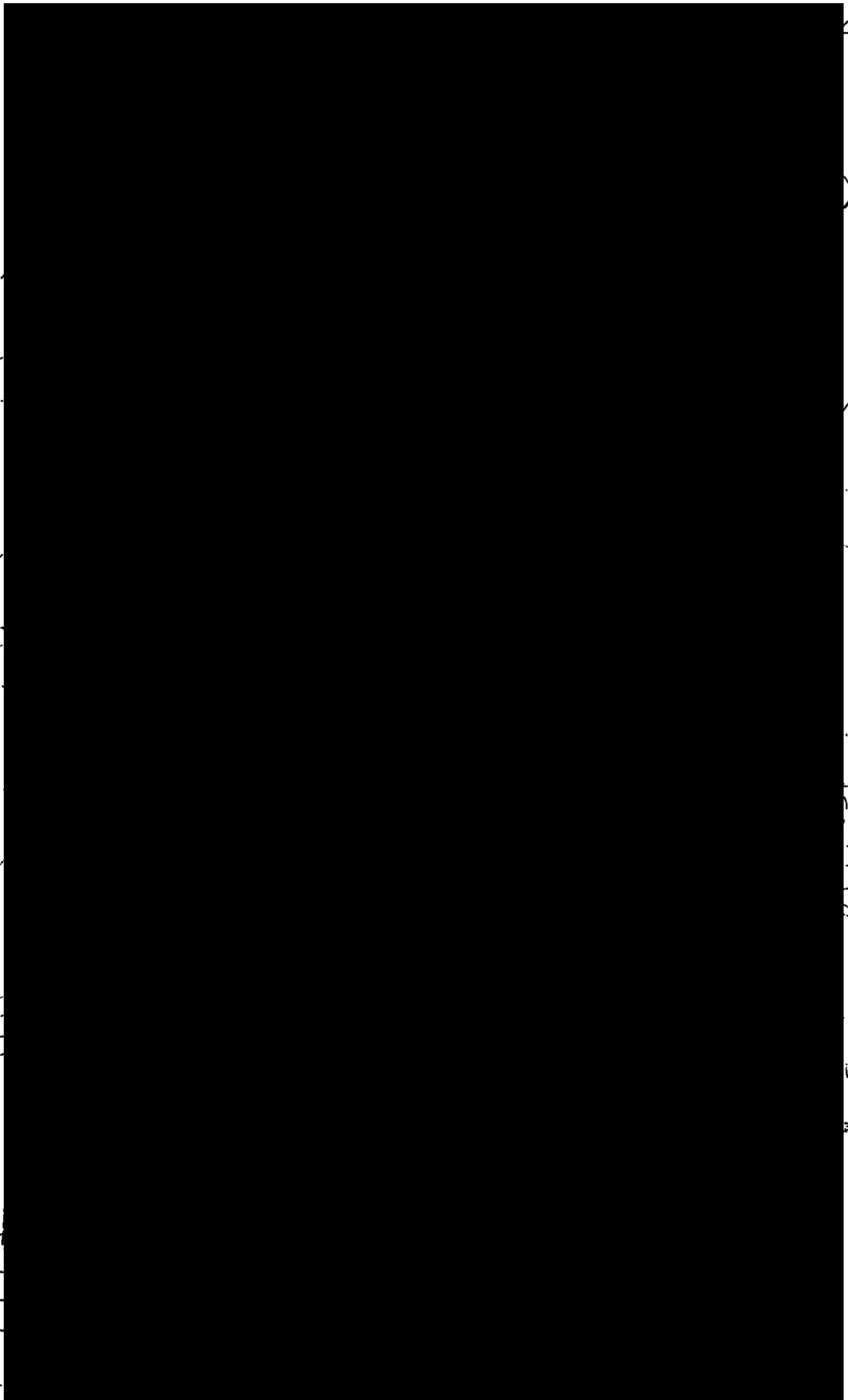




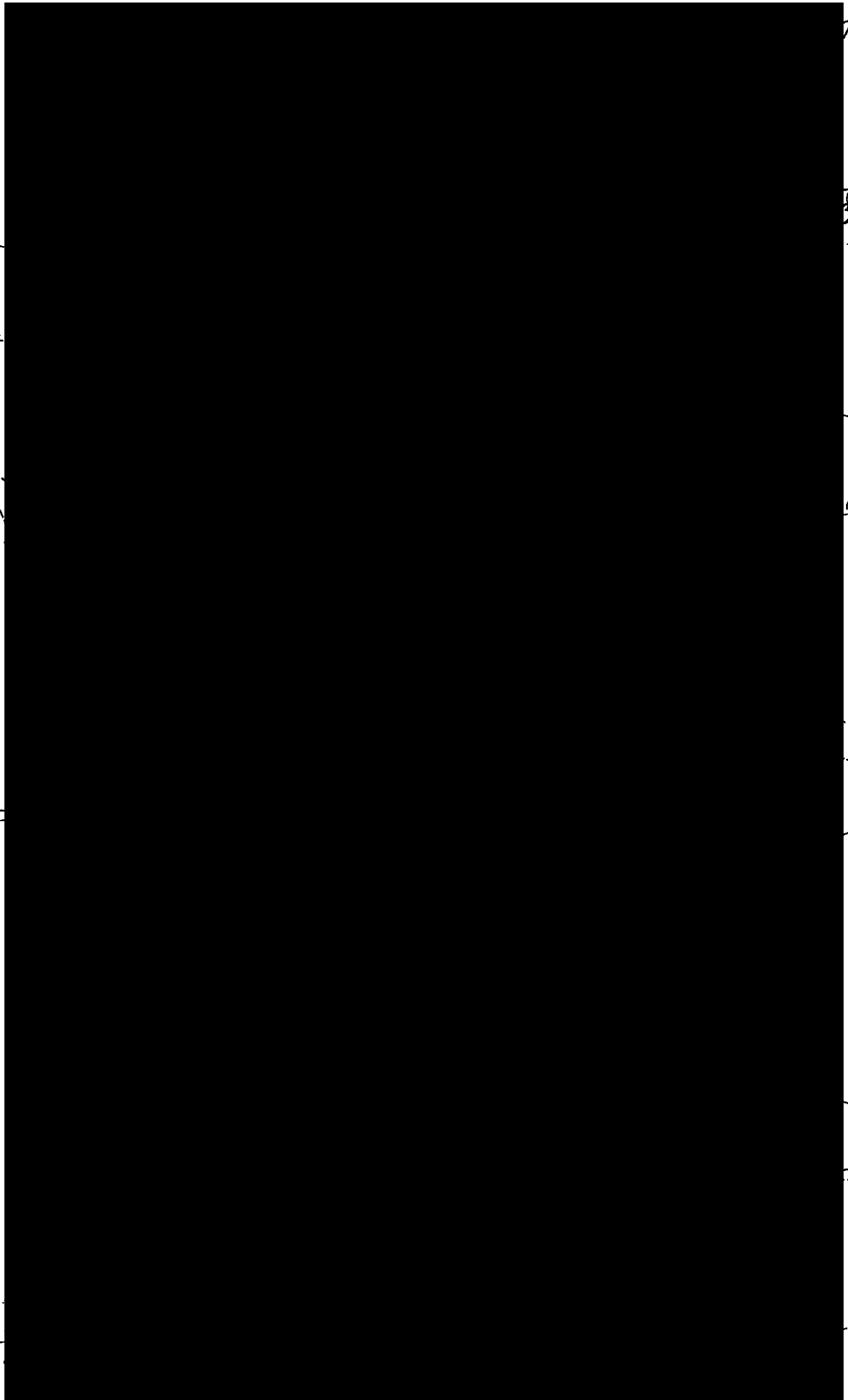
[redacted]

[redacted]

[redacted]

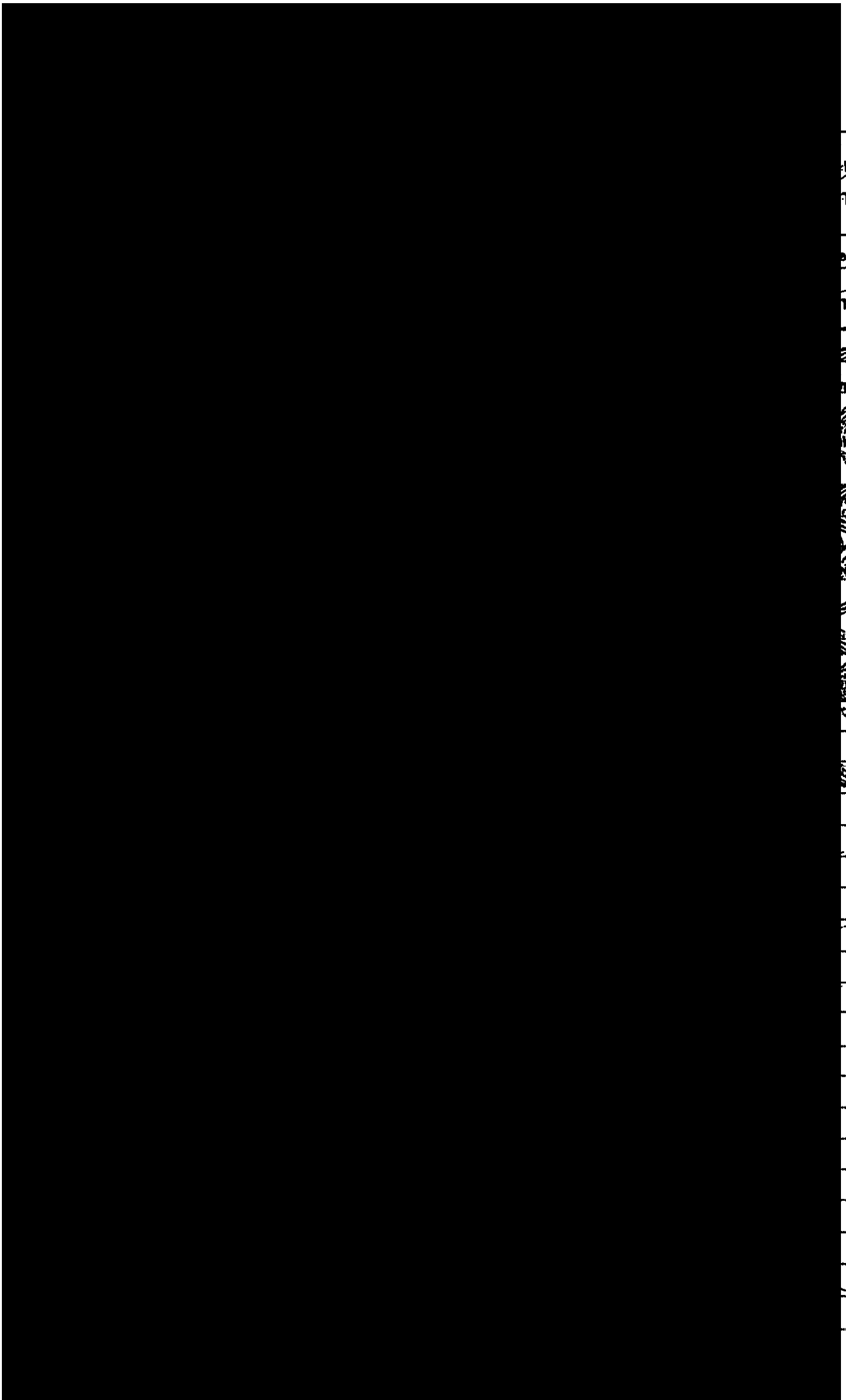












[redacted]

[redacted]

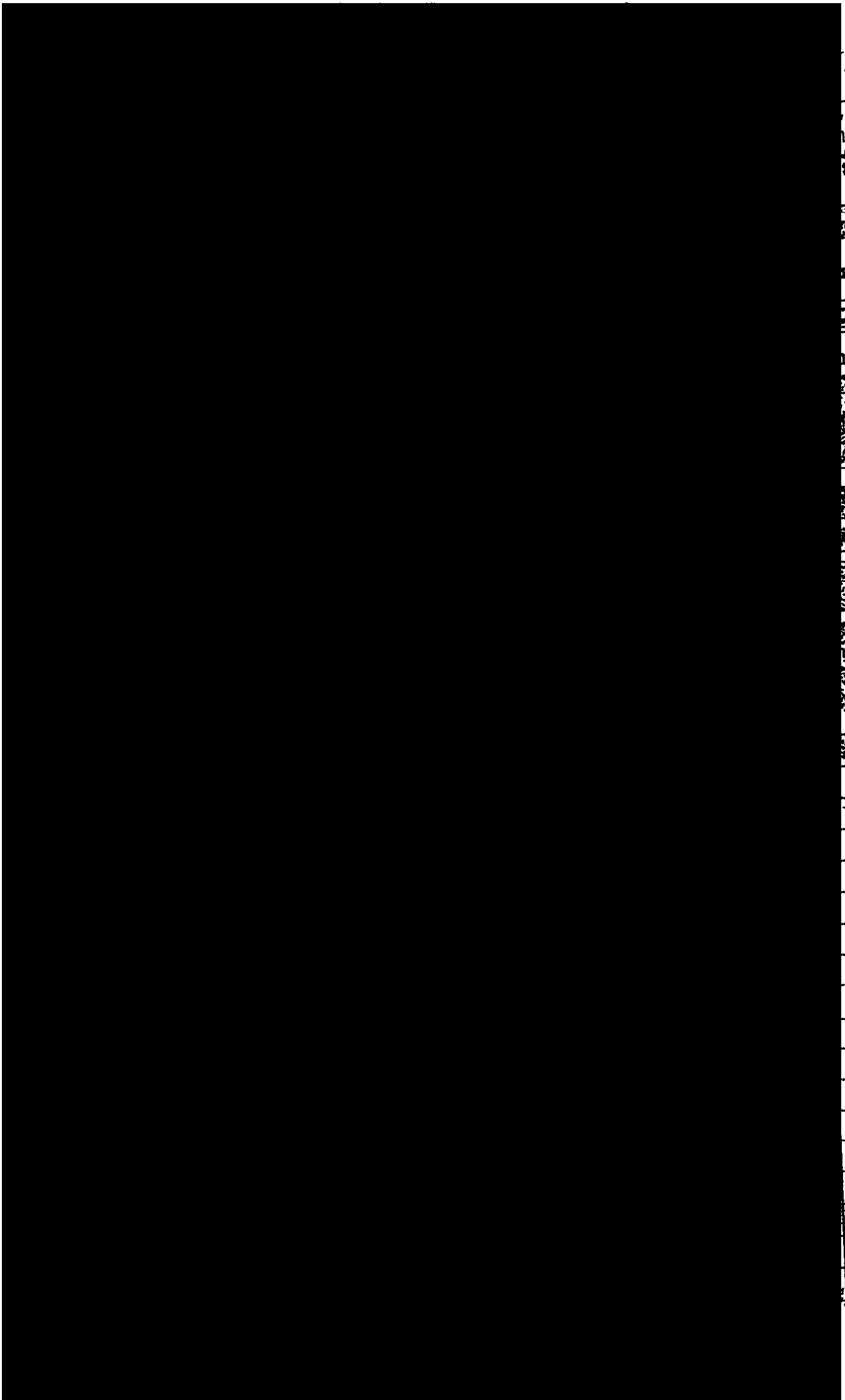


[redacted]

[redacted]

[redacted]





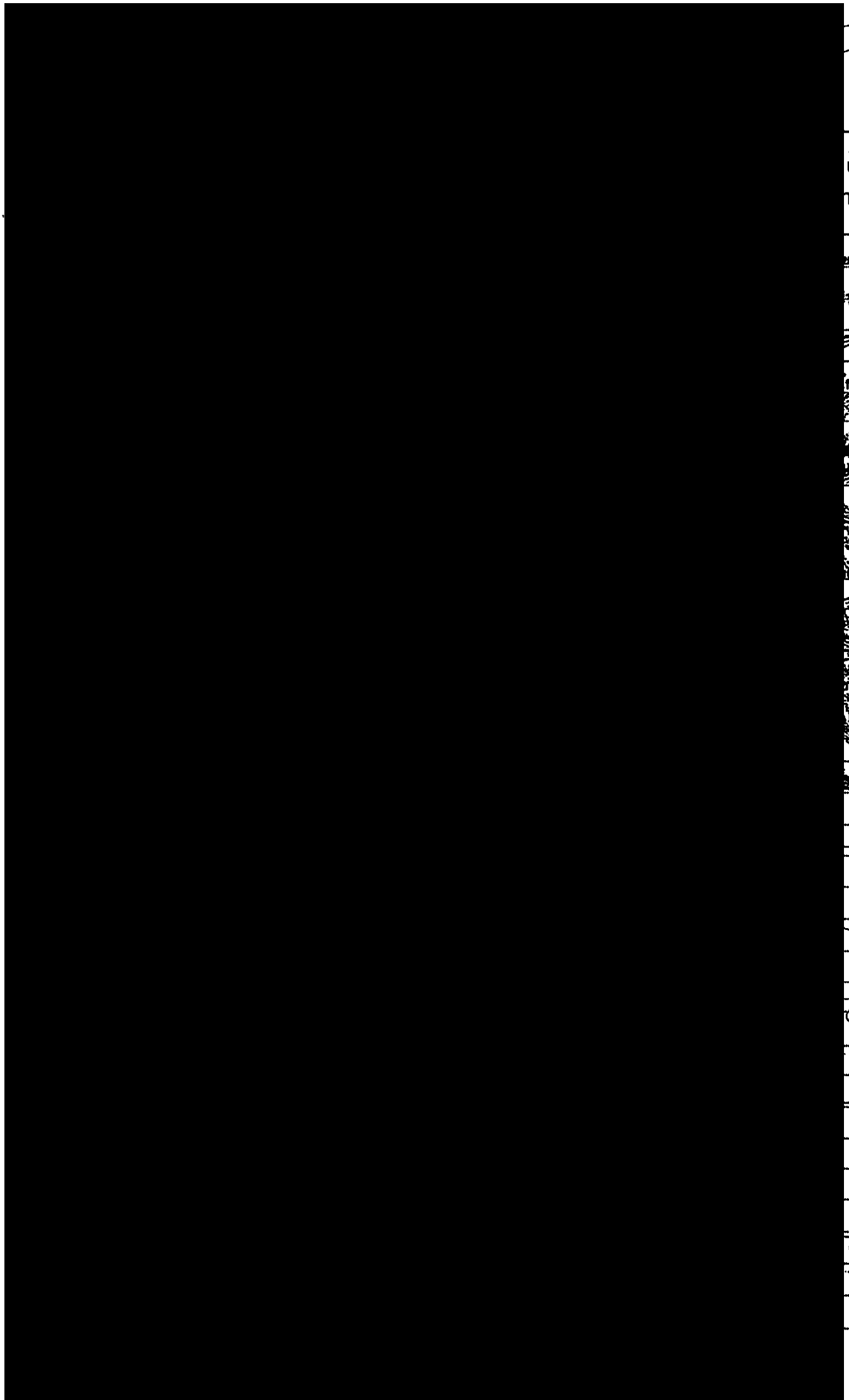




[redacted]

[redacted]







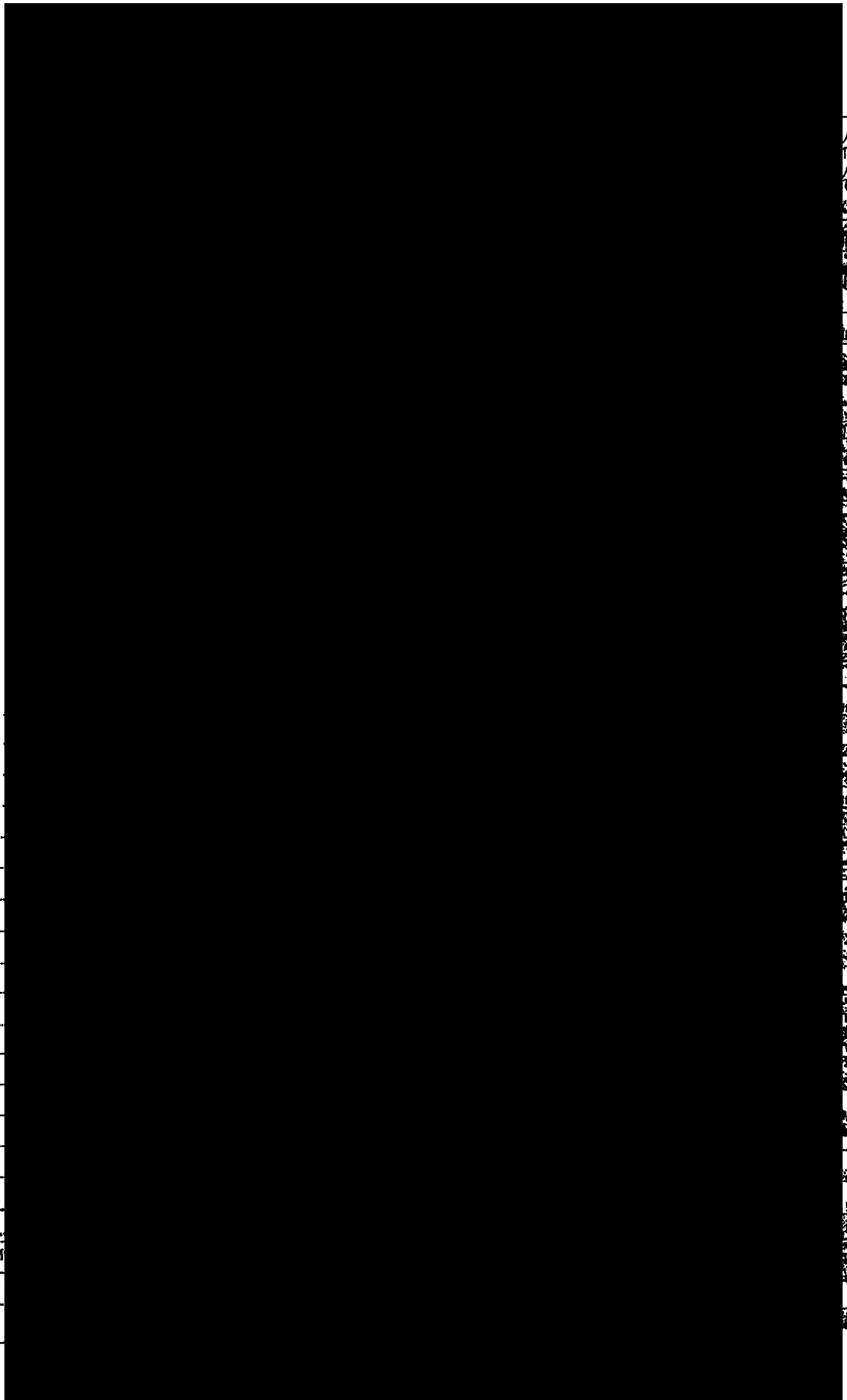
[redacted]

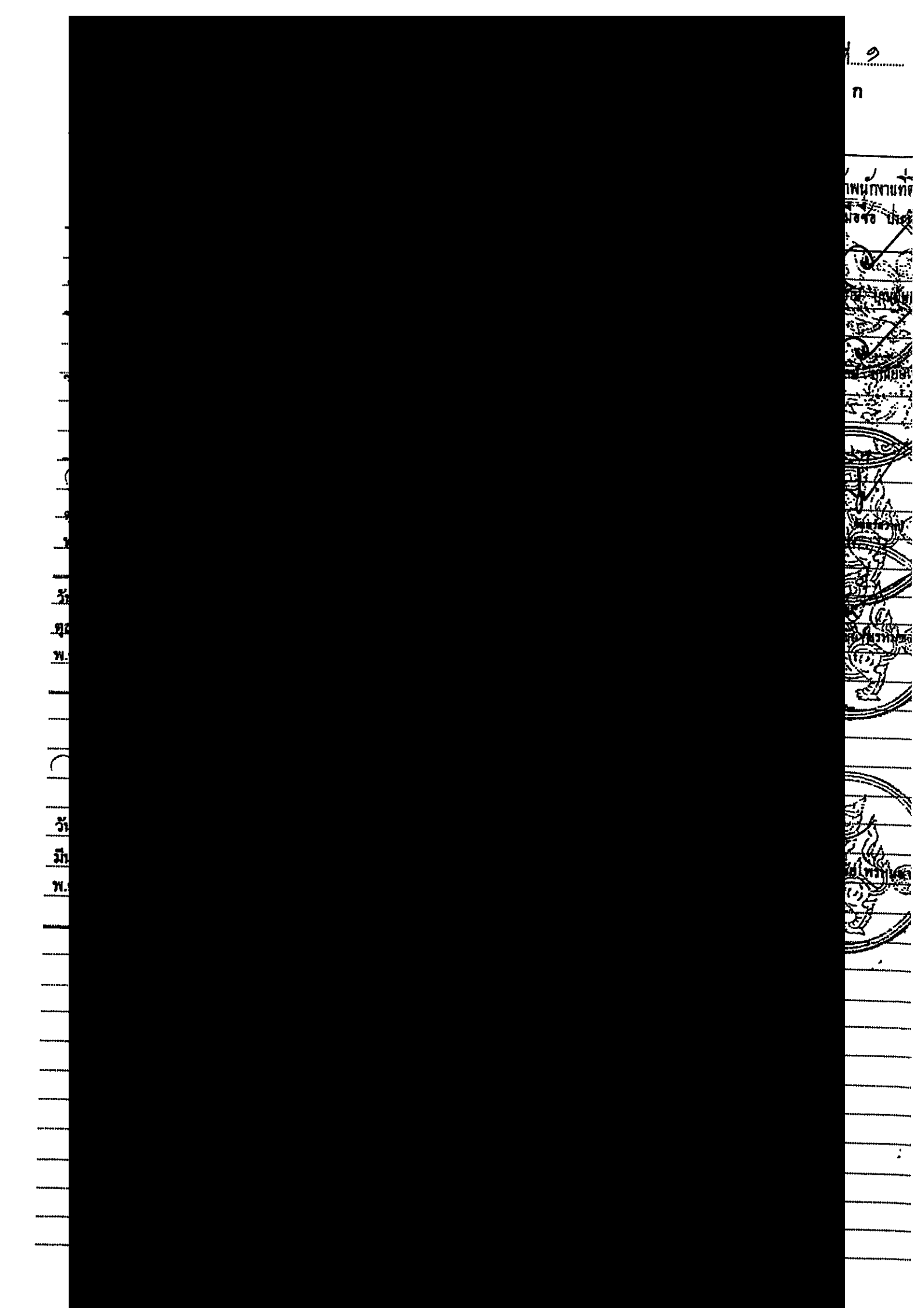
[redacted]

25

[redacted]

[redacted]





[redacted]

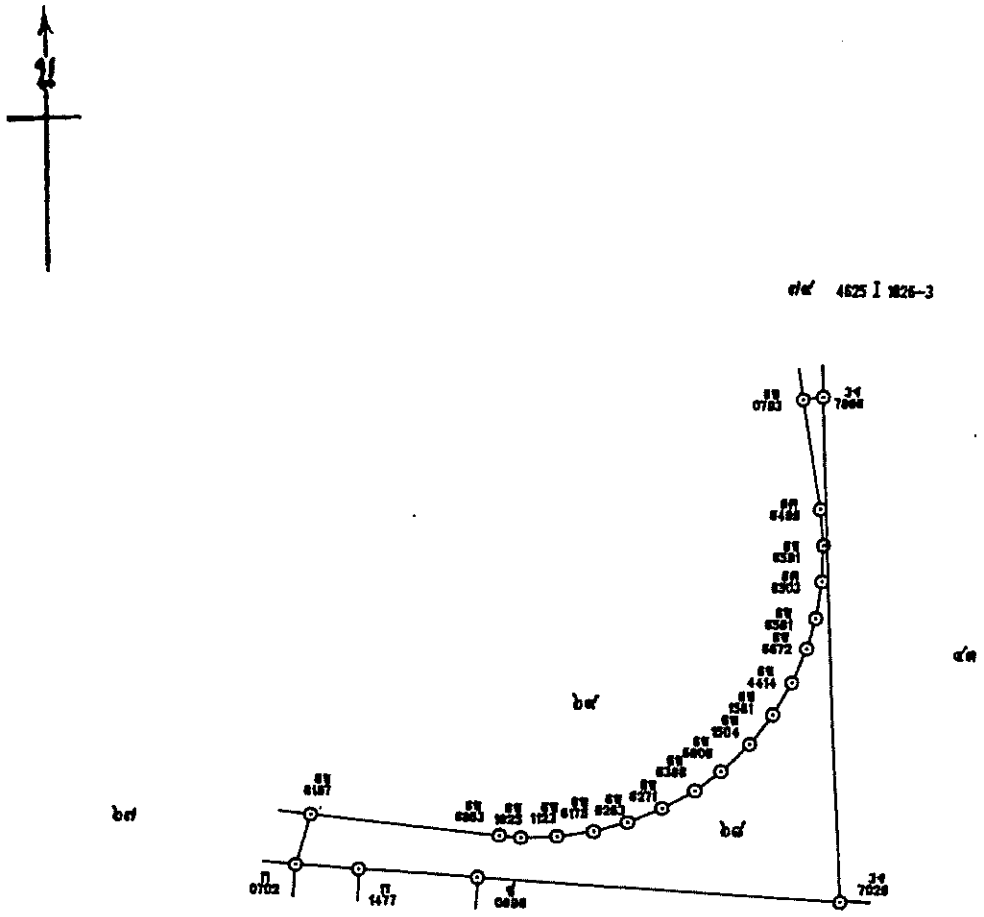
รูปแผนที่ (ใบต่อ)

แผ่นที่

ที่ดินระวาง 4625 I 1824-1 เลขที่ดิน ๒๙ หน้าสำรวจ ๕๑๒๑ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๐๔๙

ตำบล ท้ายเหมือง อำเภอ ท้ายเหมือง จังหวัด พังงา

มาตราส่วน ๑ : ๒๐๐๐



Certified True Copy

For and on behalf of
CITY CHAMPION INVESTMENTS LIMITED

Authorised Signature(s)

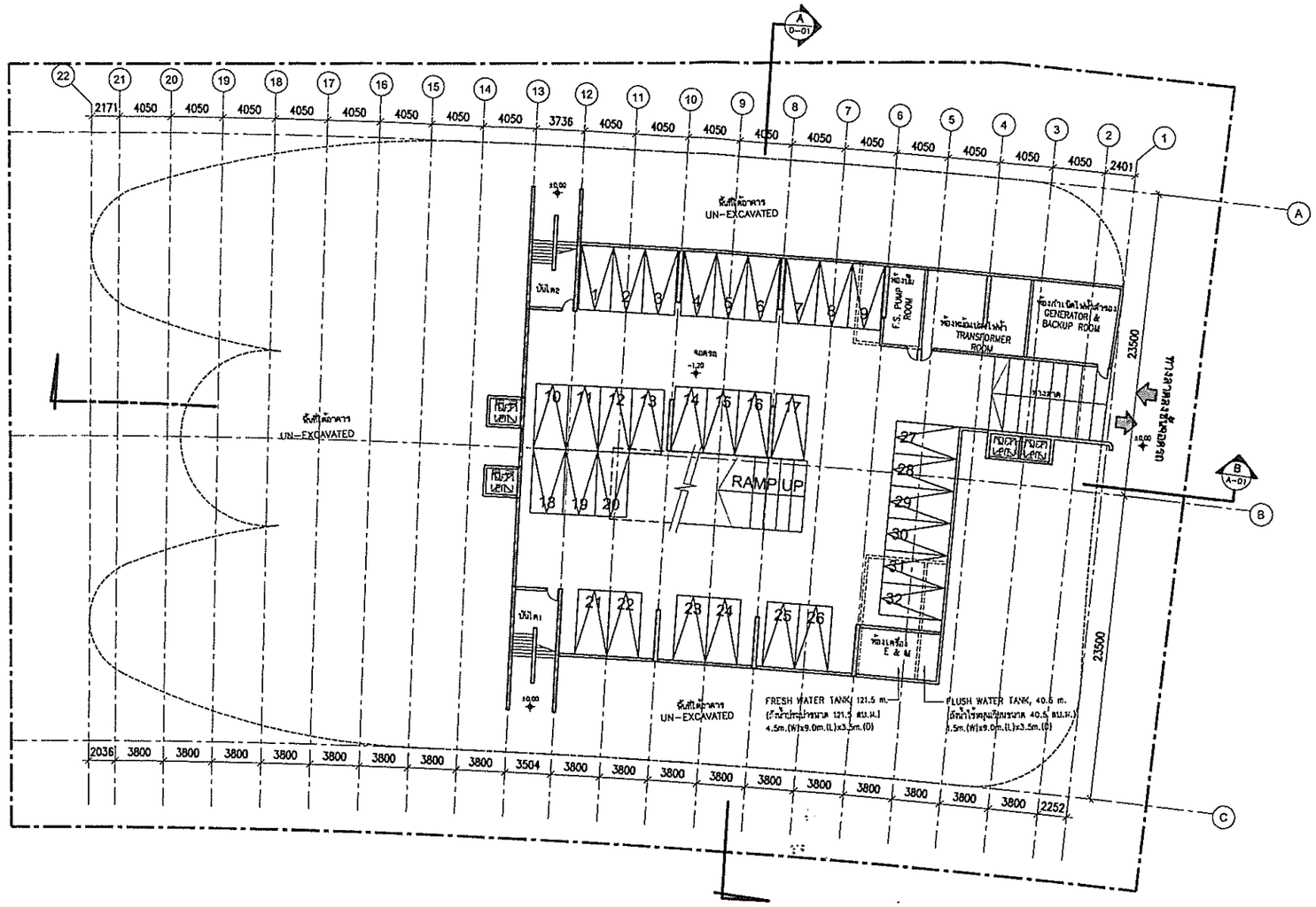
นายสมบูรณ์ ประทีปทิพย์ หัวหน้าการ

เจ้าพนักงานที่ดิน

สำหรับโฉนดฉบับเจ้าของที่ดิน

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

ภาคผนวกที่ 2-3
แปลนพื้น รูปด้าน รูปตัดอาคารโครงการ
และใบประกอบวิชาชีพสถาปนิก



+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลชั้นสูงสุด +2.80 m.

0 1 m. 5 m. 20 m.

Marina Apartments
ผังชั้นที่ 1

SCALE 1:350 A2

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
393 Moo 1 , Srisoonlam Road
Chernglatary, Subdistrict , Thalang District
Phuket, 83110 , Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :	
ธนพล ภูมิลำพราน	ส.ค.ด. 1838
ประเสริฐ จันทนาธม	ภ.ค.ด. 3719
สุดิกุล นิวประจา	ภ.ค.ด. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปัตตเกริต แกวแดง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :	
ชีระ บัวประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ สมทรง	สย. 8988
ภัทรินทร์ กิณสี	สย. 8985
รักษพงศ์ วานิชเสถียร	ภย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :	
ชวัญชัย ภูลสันติอำรงค์	วฟก. 757
นิวัฒน จงเกริมยอนันต์	สฟก. 2784

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :	
พิมุข นิพรหม	วก. 845
ทักนิย ผาสิเวทย์	สส.183

MECHANICAL ENGINEERS :	
พิมุข นิพรหม	วก. 845
วิเชียร เศโรจำวา	สก. 3260

rev	date	by	details
D	09/11/03	AKE	FOR EIA
C	09/10/08	AKE	FOR EIA
B	09/09/25	AKE	FOR EIA
A	09/08/19	AKE	FOR EIA

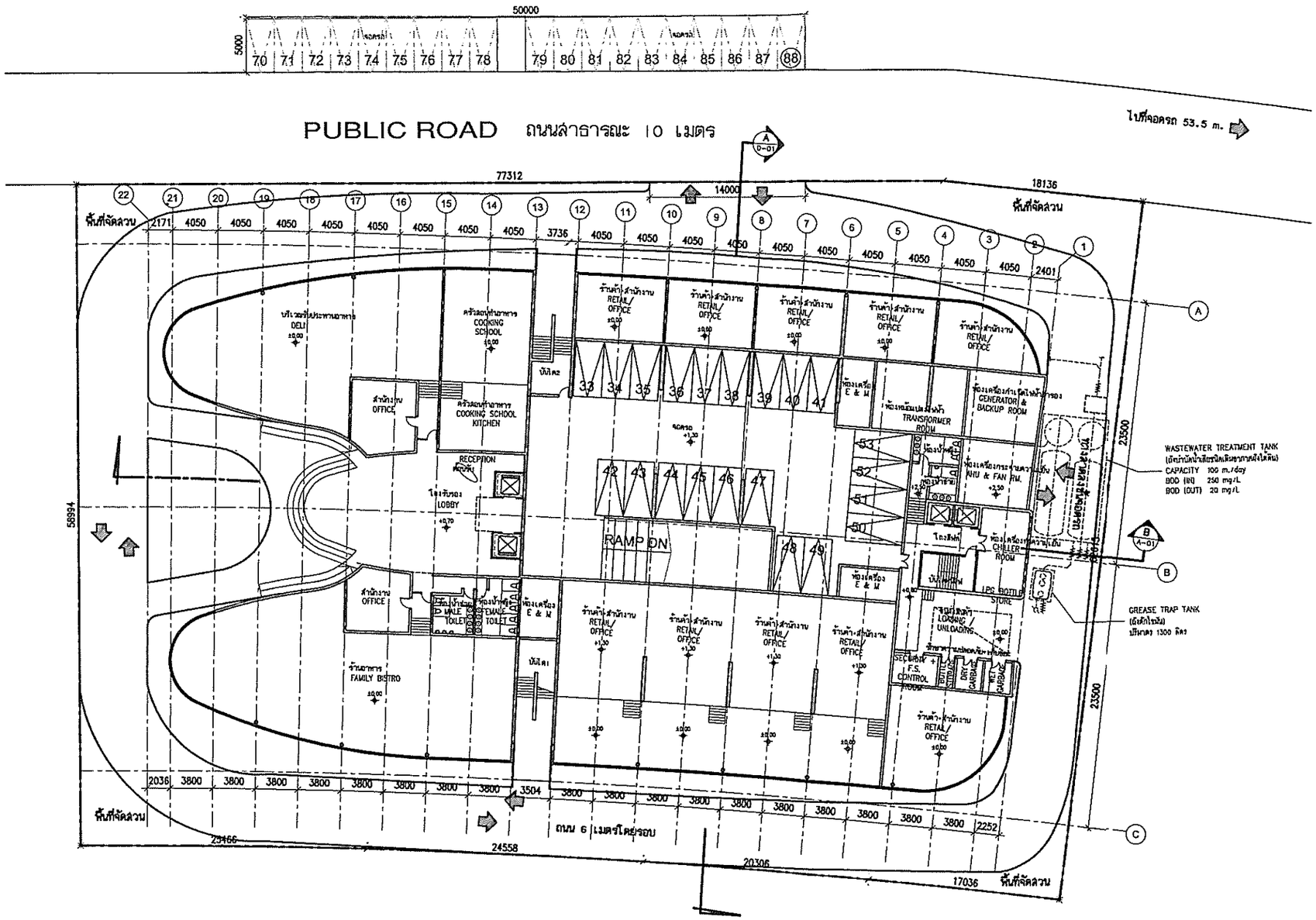
DRAWING TITLE :
1st FLOOR PLAN

Drawing No.	Job No.
MS-GP-101	

Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 1 แบบแปลนพื้นชั้นที่ 1



รูปที่ 2 แปลนพื้นชั้นที่ 2

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
393 Moo 1 , Srisoontorn Road
Cherngtalay, Sub-District , Thalang District
Phuket, 83110 - Thailand
T: +6676 270 255 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :	
ธนพล ภูมิสามพราน	ส.สถ. 1838
ประสิทธิ์ จันทนหอม	ภ.สถ. 3719
ภูผิงกล บัวประชา	ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปรีดากร แก้วมลง	ภ.ส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonasia.com

STRUCTURAL ENGINEERS :	
ธีระ บัวประทุมกุล	สย. 3704
ภาณุณน์ สมหงษ	สย. 8968
ภัทรินทร์ ภินีส์	สย. 8985
รักษพงศ์ วานิชเลียว	สย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :	
ชวัญรัย กุลสันติสิริวงศ	วพก. 757
นิวัฒน์ จงทรัพย์ยนันท์	สพก. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :	
พิมุข มิทราทม	วก. 845
ทัศนีย์ ผาสิเวทย์	สส.183

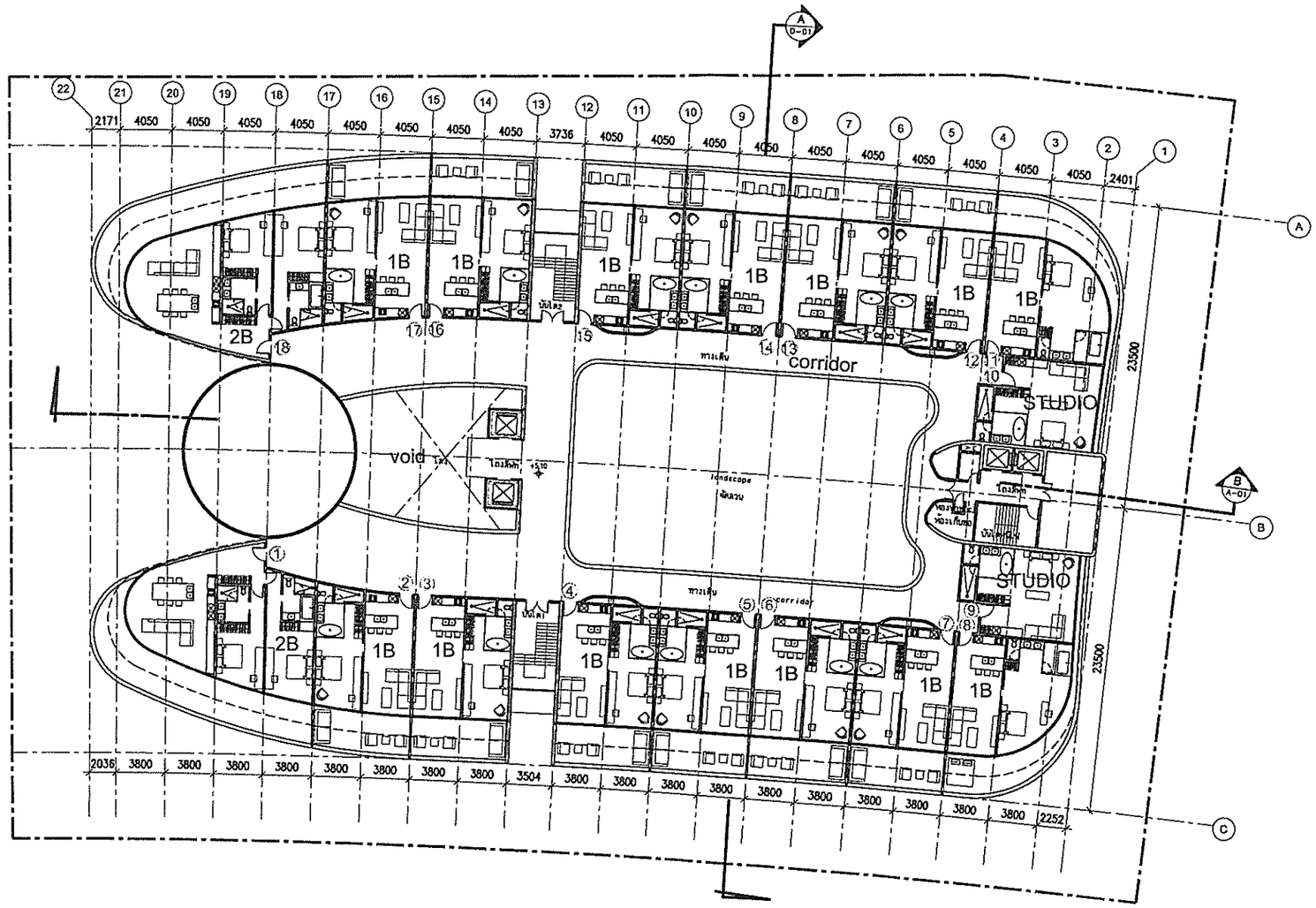
MECHANICAL ENGINEERS :	
พิมุข มิทราทม	วก. 845
วิเชียร เลโรหา	สก. 3260

rev	date	by	details
D	09/11/03	AKE	FOR EIA
C	09/10/06	AKE	FOR EIA
B	09/09/25	AKE	FOR EIA
A	09/08/19	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
2nd FLOOR PLAN

Drawing No. MS-GP-102			Job No.
Designed AM	Checked PS	Drawn AKE	Scale 1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS



+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด +2.80 m.

0 1 m. 3 m. 5 m. 10 m. 20 m.

Marina Apartments
ผังชั้นที่ 3

SCALE 1:350 A2

PROJECT :	MARINA APARTMENTS
CLIENT:	West Andaman Company Limited
ARCHITECT :	ORIGINAL VISION
	393 Moo 1 , Srisoontorn Road Cherngtalay Subdistrict , Thalang District Phuket 83110 Thailand T: +6676 270 755 F: +6676 270 757
ARCHITECT & INTERIOR :	
ธนพล ภูมิสามพราน	ส.ถ. 1838
ประเสริฐ จันทนหอม	ภ.ถ. 3719
วสันต์ ลำประชา	ภ.ถ. 8026
LANDSCAPE :	BELTCOLLINS
ปติสกรีต แก้วมลง	ภส.30
ENGINEER :	Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd. 18 th Floor , One Pacific Place, 140 Sukhumvit Road, Bangkok 10110, Thailand T +66 (0) 2254 4202 F +66 (0) 2254 4205 E swk@scottwilson.co.th www.scottwilson.com www.scottwilsonsea.com
STRUCTURAL ENGINEERS :	
อิระ นำประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ สมพระ	สย. 8988
ภัทรินทร์ กินีสี	สย. 8985
รักษพงศ์ วานิชเลเลียร	กย. 42331
ELECTRICAL ENGINEERS :	
ชวิญรัช กุลสันติชำนง	วพก. 757
นิรัตน วงกรัฟน์ชนันต์	ดพก. 2794
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :	
ทิญช มิทราทม	วก. 845
ทัศนีย์ มาศิเวทย์	สส.183
MECHANICAL ENGINEERS :	
ทิญช มิทราทม	วก. 845
วิเชียร เตโรพ้าง	สก. 3280

rev	date	by	details
D	09/11/03	AKE	FOR EIA
C	09/10/08	AKE	FOR EIA
B	09/09/25	AKE	FOR EIA
A	09/08/19	AKE	FOR EIA

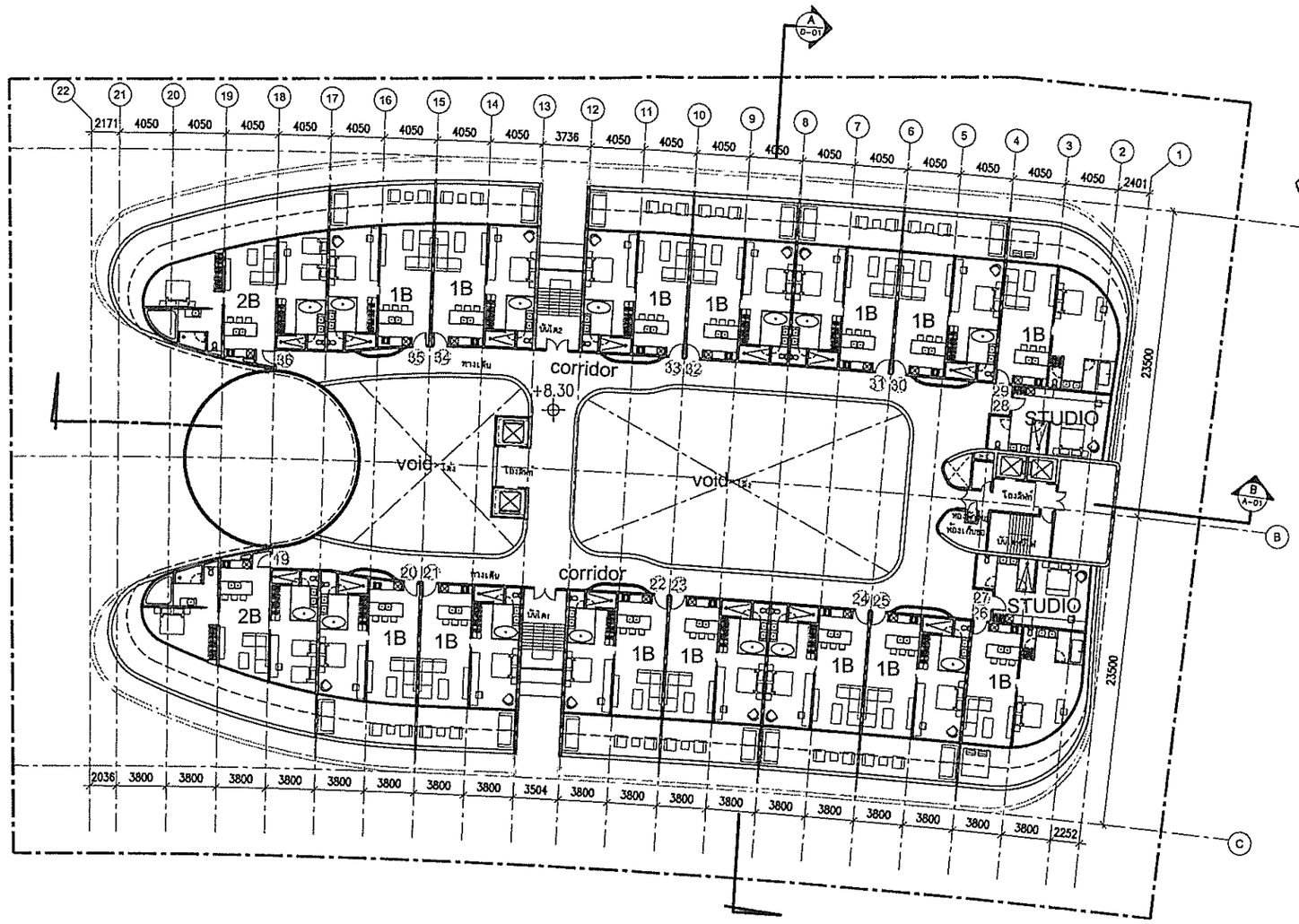
DRAWING TITLE :
3rd FLOOR PLAN

Drawing No.	Job No.
MS-GP-103	

Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:350

ALL WORKMANSHIPS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 3 แบบแปลนพื้นชั้นที่ 3



+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด +2.80 m.

0 1 m. 3 m. 5 m. 10 m. 20 m.

Marina Apartments
ผังชั้นที่ 4

SCALE 1:350 A2

C C-01 / B B-01 / D D-01 / A A-01

รูปที่ 4 แปลนพื้นชั้นที่ 4

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
383 Moo 1 , Srisoontorn Road
Cherngtalay Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T. +6676 270 755 F. +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :	
ธนพล ภูมิสามพราน	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ จันทนหอม	ภ.สถ. 3719
วสิกรณ์ บัวประจา	ก.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปองกริต แก้วแดง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :	
ชีวะ บัวประดับทุล	สย. 3704
กฤษณ สมพงษ์	สย. 8988
ภัทรินทร์ กินี	สย. 8985
รักษพงศ์ วานิชเลขิบว	ภย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :	
ชวัญรัช กุลทันสิร้างงาม	วพก. 757
นิวัฒน์ จงทรัพย์อนันต์	สพก. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :	
พิมุข มีพรหม	วก. 845
ทัศนีย์ ผาสิงหบ	สส.183

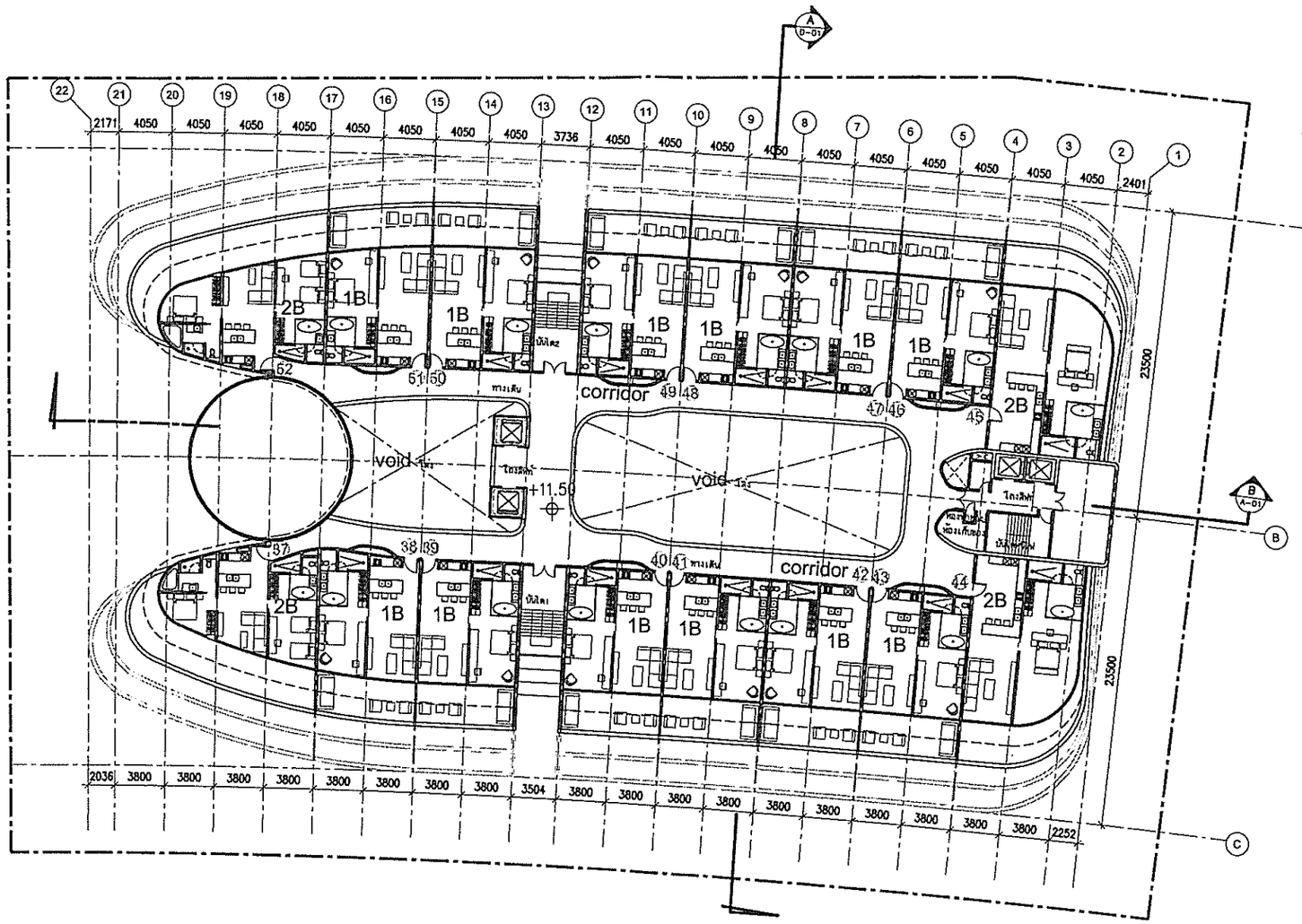
MECHANICAL ENGINEERS :	
พิมุข มีพรหม	วก. 845
วิเชียร เตโชทำว	สก. 3260

rev	date	by	details
D	09/11/03	AKE	FOR EIA
C	09/10/06	AKE	FOR EIA
B	09/09/25	AKE	FOR EIA
A	09/08/19	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
4th FLOOR PLAN

Drawing No.			Job No.
MS-GP-104			
Designed AM	Checked PS	Drawn AKE	Scale 1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS



+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด +2.80 m.

0 1 m. 3 m. 5 m. 10 m. 20 m.

Marina Apartments
ผังชั้นที่ 5

SCALE 1:350 A2

C C-01 B B-01 D D-01 A A-01

รูปที่ 5 แปลนพื้นชั้นที่ 5

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
383 Moo 1 , Srisoontorn Road
Cherngtalay Subdistrict Thalang District
Phuket 83110 Thailand
T: +6676 270 759 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :

ชินพล ภูมิสามพราน	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ จันทมงคล	ก.สถ. 3719
[illegible]	ก.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปิยะภัทร์ แก้วแดง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :

อิระ บัวประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ์ สมพงษ์	สย. 8988
ภัทรินทร์ กิมิลี	สย. 8985
รักษพงศ์ วานิชเสถียร	ภย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :

พรัญรัช กุลสันติธำรงค์	วท.ก. 757
นิวัฒน์ จงทวีพยนันท์	สพก. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

พิมุข มิพรหม	วก. 845
ทัศนีย์ ผาสิงห์ทย์	สผ.183

MECHANICAL ENGINEERS :

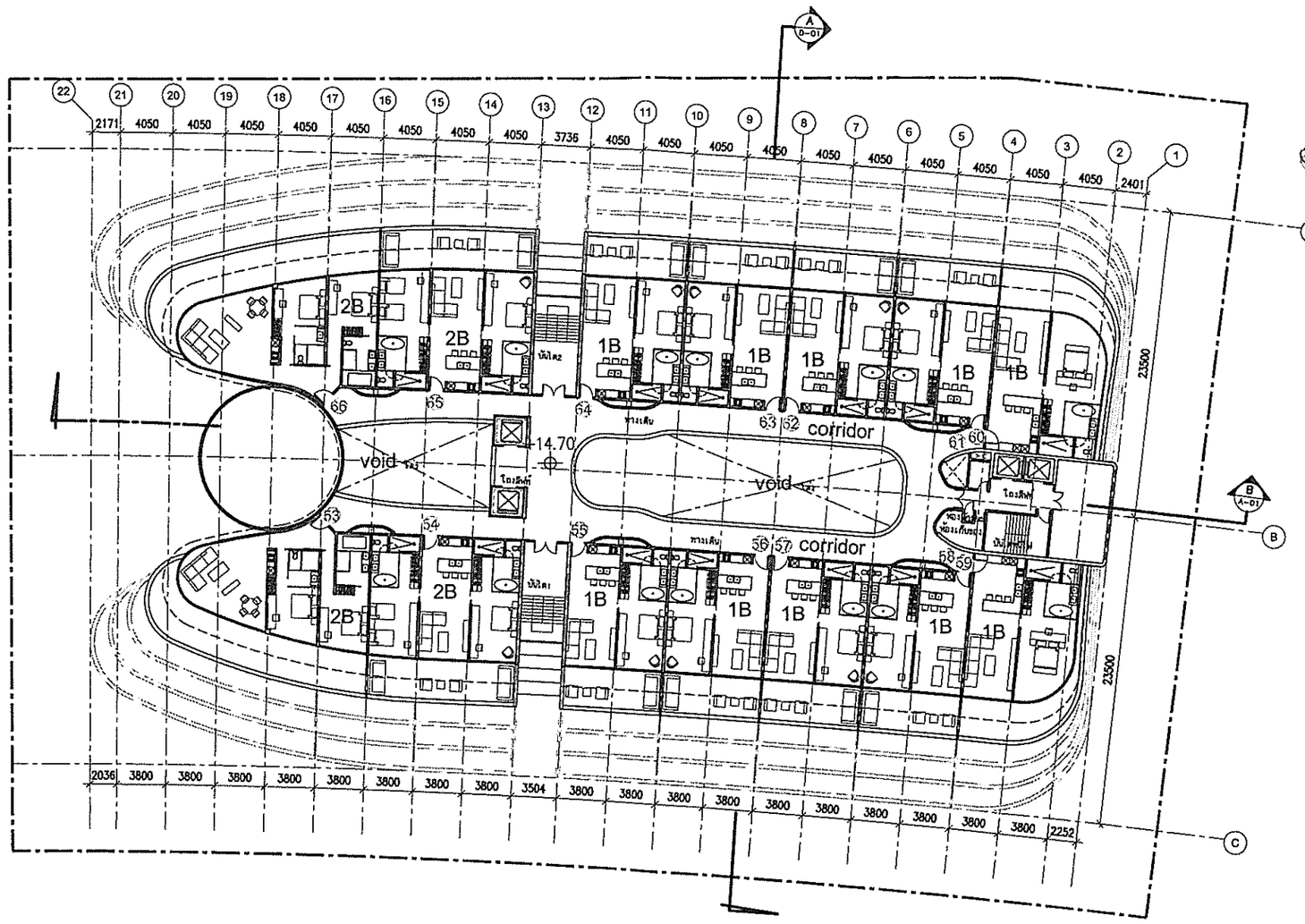
พิมุข มิพรหม	วก. 845
วิเชียร เตโชทำรง	สก. 3260

rev	date	by	details
D	06/11/03	AKE	FOR EIA
C	03/10/06	AKE	FOR EIA
B	03/09/25	AKE	FOR EIA
A	03/08/19	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
5th FLOOR PLAN

Drawing No.			Job No.
MS-GP-105			
Designed AM	Checked PS	Drawn AKE	Scale 1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

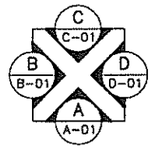


+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด +2.80 m.

0 1 m. 3 m. 5 m. 10 m. 20 m.

Marina Apartments
ผังชั้นที่ 6

SCALE 1:350 A2



PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
303 Moo 1 , Srisoonlarn Road
Chernglalay Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T: +66(0) 2712 753 F: +66(0) 2712 757

ARCHITECT & INTERIOR :		
ยุทธพล	ภูมิศามพราน	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ	จันทมหอม	ภ.สถ. 3719
วสันต์	ภัทประชา	ภ.สถ. 8025
LANDSCAPE :		
BELTCOLLINS		
ปลงกรีต	แกวแดง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4200
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :		
ธีระ	บัวประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ์	สมพงษ	สย. 8988
ภัทรินทร์	ทินมี	สย. 8985
รักษพงศ์	วานิชเสถียร	ภย. 42331
ELECTRICAL ENGINEERS :		
ธรัญรัช	กุลสันติ์จำรงค์	วพก. 757
นิรัตน์	จงกรีพยนันต์	สพก. 2794
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :		
พิบูล	มิพรหม	วก. 845
ทัศนีย์	ผาสิงหบ์	สส.183
MECHANICAL ENGINEERS :		
พิบูล	มิพรหม	วก. 845
วิเชียร	เตโชห้าว	สก. 3260

rev	date	by	details
D	08/11/03	AKE	FOR DA
C	08/10/08	AKE	FOR DA
B	08/09/25	AKE	FOR DA
A	08/08/19	AKE	FOR DA

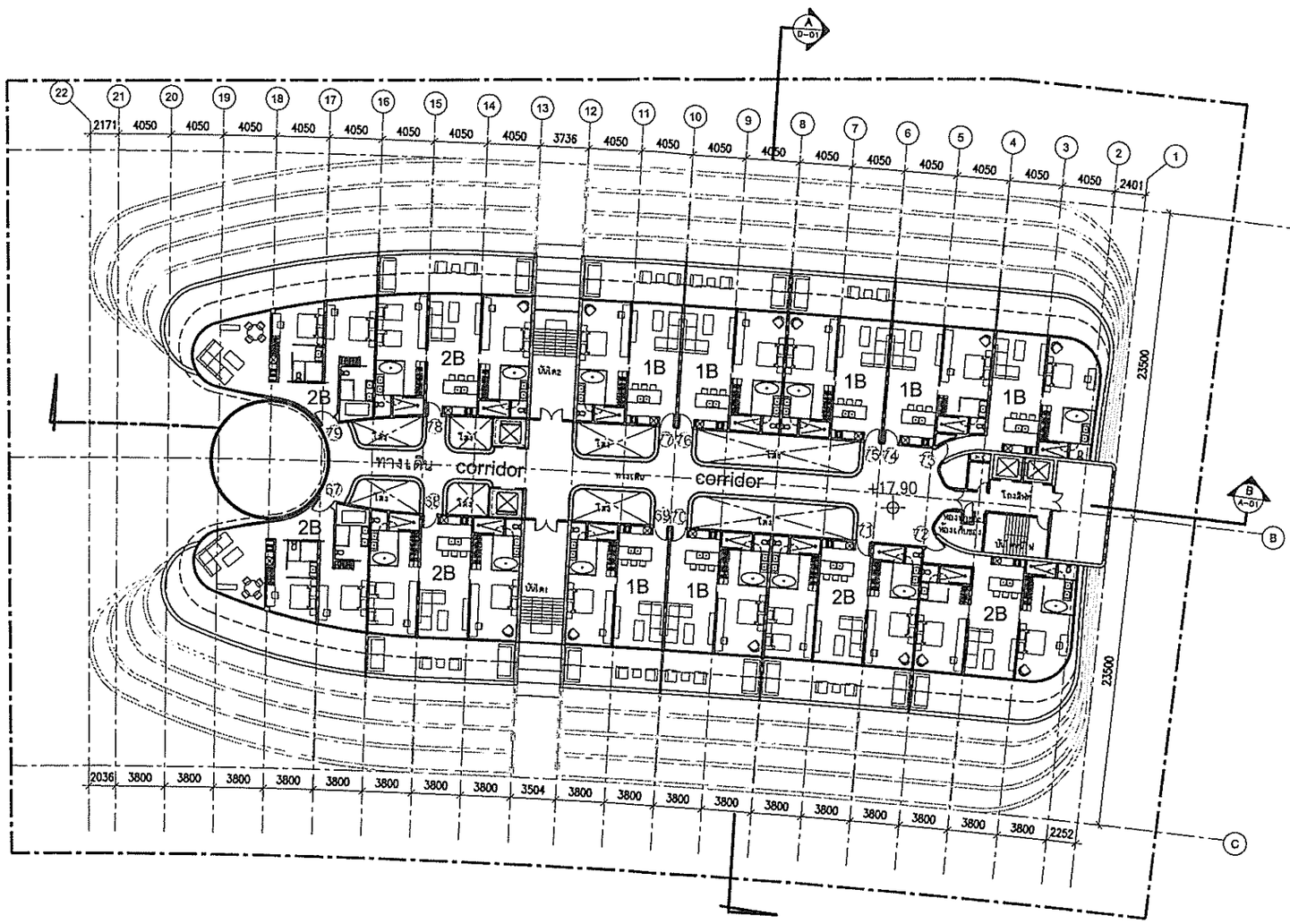
DRAWING TITLE :
6th FLOOR PLAN

Drawing No.	Job No.
MS-GP-106	

Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 6 แบบแปลนพื้นชั้นที่ 6

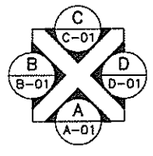


+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด +2.80 m.

0 1 m. 5 m. 10 m. 20 m.

Marina Apartments
ผังชั้นที่ 7

SCALE 1:350 A2



รูปที่ 7 แปลนพื้นชั้นที่ 7

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
303 Moo 1 , Srisoontorn Road
Cherngtalay Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T. +6676 270 755 F. +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :		
ธนพูล	ภูมิพานทราน	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ	จันทนหอม	ก.สถ. 3719
เชาวัฒ	ภัทรวรา	ก.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปลงกิต	แกณสง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :		
ธีระ	นับประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ์	สมพงษ	สย. 8988
ภัทรินทร	ภิมิติ	สย. 8985
รักษพงศ์	วานิชเสถียร	ภย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :		
ชาญชัย	กุลสันติอ่างคำ	วฟก. 757
นิวัฒน์	จงทรัพย์อนันต์	สฟก. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :		
พิมุข	มิทราทม	วก. 845
ทัศนีย	มาลีเวทย์	สส.183

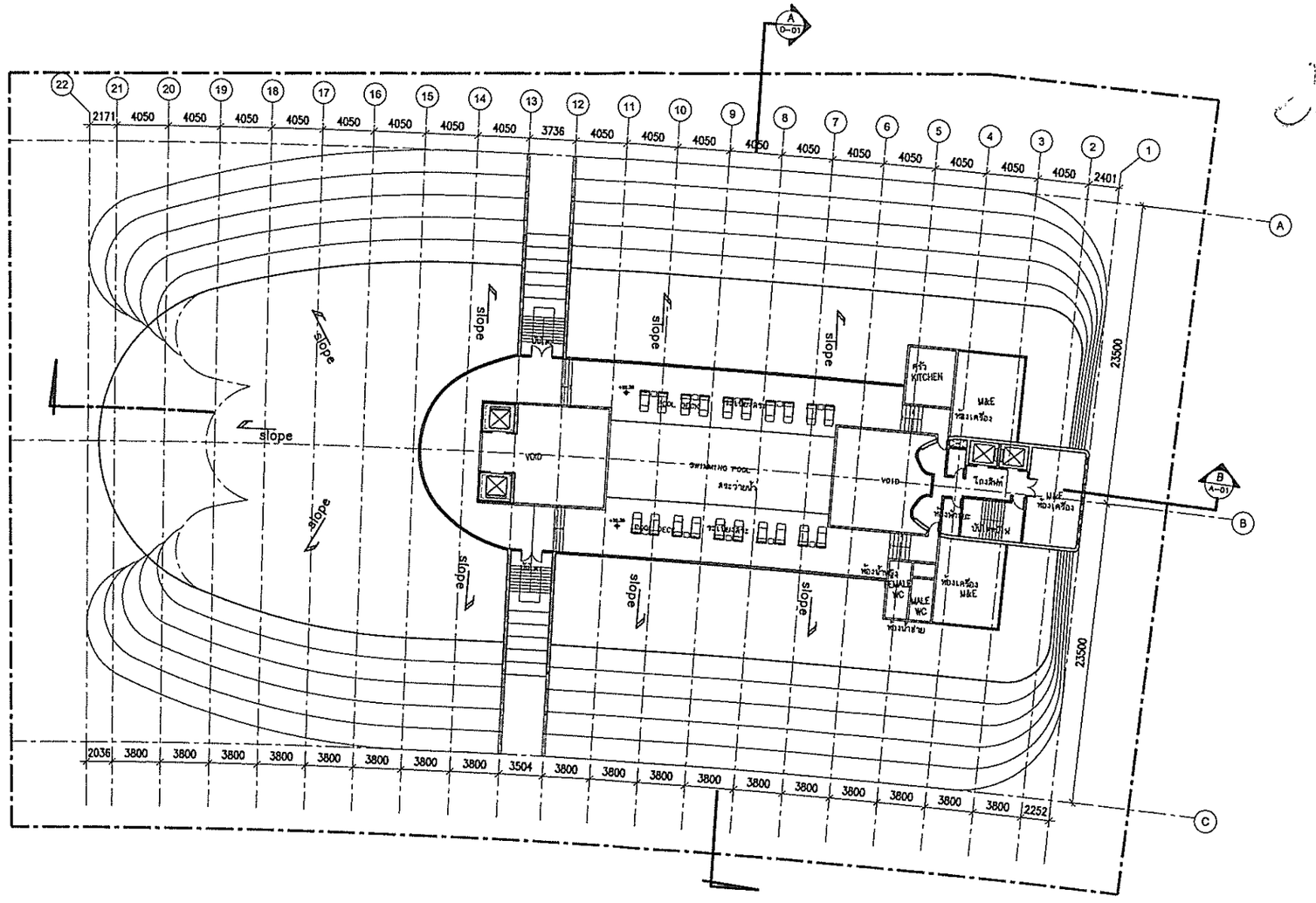
MECHANICAL ENGINEERS :		
พิมุข	มิทราทม	วก. 845
วิเชียร	เสโรหาร	สก. 3260

rev	date	by	details
D	09/11/03	AKE	FOR EIA
C	09/10/08	AKE	FOR EIA
B	09/09/25	AKE	FOR EIA
A	09/08/19	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
7th FLOOR PLAN

Drawing No.			Job No.
MS-GP-107			
Designed AM	Checked PS	Drawn AKE	Scale 1:350

ALL DIMENSIONS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS



+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด +2.80 m.

0 1 m. 3 m. 5 m. 10 m. 20 m.

Marina Apartments

ผังชั้นดาดฟ้า

SCALE 1:350 A2

C C-01 | B B-01 | D D-01 | A A-01

รูปที่ 8 แปลนพื้นชั้นดาดฟ้า

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
383 Moo 1 , Srisoonlern Road
Chongtalay Sakdalarl , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :		
ธนพล	ภูมิสามพราน	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ	จันทนหอม	ภ.สถ. 3719
		ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปลงกลิด	แกวลง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
15 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

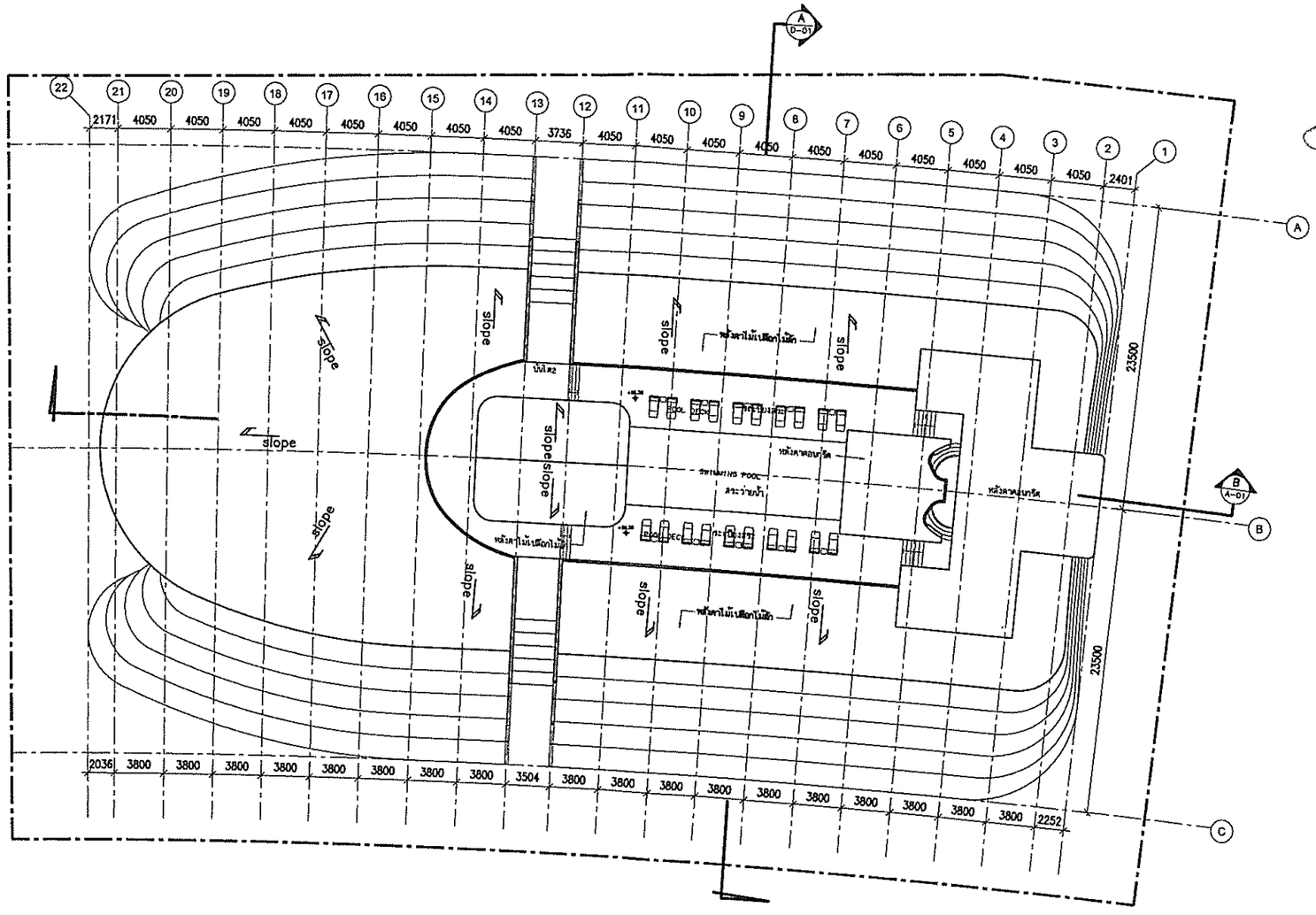
STRUCTURAL ENGINEERS :		
ธีระ	บัวประดับทุล	สย. 3704
กฤษณ	สมพงษ	สย. 8988
ภัทรินทร	ทินสี	สย. 8985
รัฐกรณ์	วานิชเลิศยา	สย. 42331
ELECTRICAL ENGINEERS :		
ชาญรัช	กุลสันติอำนวย	วพก. 757
นิวัฒน์	จงทรัพย์ธนันท์	สพก. 2794
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :		
รัฐนุช	มีพรหม	วก. 845
ทัศนีย์	เผาสิเวทย์	สส.183
MECHANICAL ENGINEERS :		
รัฐนุช	มีพรหม	วก. 845
วิเชียร	เศโรทำรา	สก. 3260

rev	date	by	details
D	09/11/03	AKE	FOR EIA
C	09/10/08	AKE	FOR EIA
B	09/09/25	AKE	FOR EIA
A	09/08/19	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
ROOF FLOOR PLAN

Drawing No.			Job No.
MS-GP-108			
Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS.
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS



+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด +2.80 m.

0 1 m. 5 m. 20 m.

Marina Apartments
ผังหลังคา

SCALE 1:350 A2

รูปที่ 9 แปลนหลังคา

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
383 Moo 1 , Srisoonlarn Road
Chumphalay Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :		
ธนพล	ภูมิศานพราน	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ	จันทนหอม	ภ.สถ. 3719
[illegible]		ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

บัลลพจิต	แถวแดง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :		
ธีระ	นิวประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ์	สมหงษ	สย. 8988
ภัทรินทร์	กิมิสี	สย. 8985
รัชยพงศ์	วานิชเลิศวร	สย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :		
ชวัญชัย	กุลดันดีช่างกล	วฟท. 757
นิวัฒน์	จงทรัพยอนันต์	สฟท. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :		
พิมุข	มีพรหม	วก. 845
ทัศนีย์	มาลีเวทย	สส.183

MECHANICAL ENGINEERS :		
พิมุข	มีพรหม	วก. 845
วิเชียร	เศโรทำวา	สก. 3260

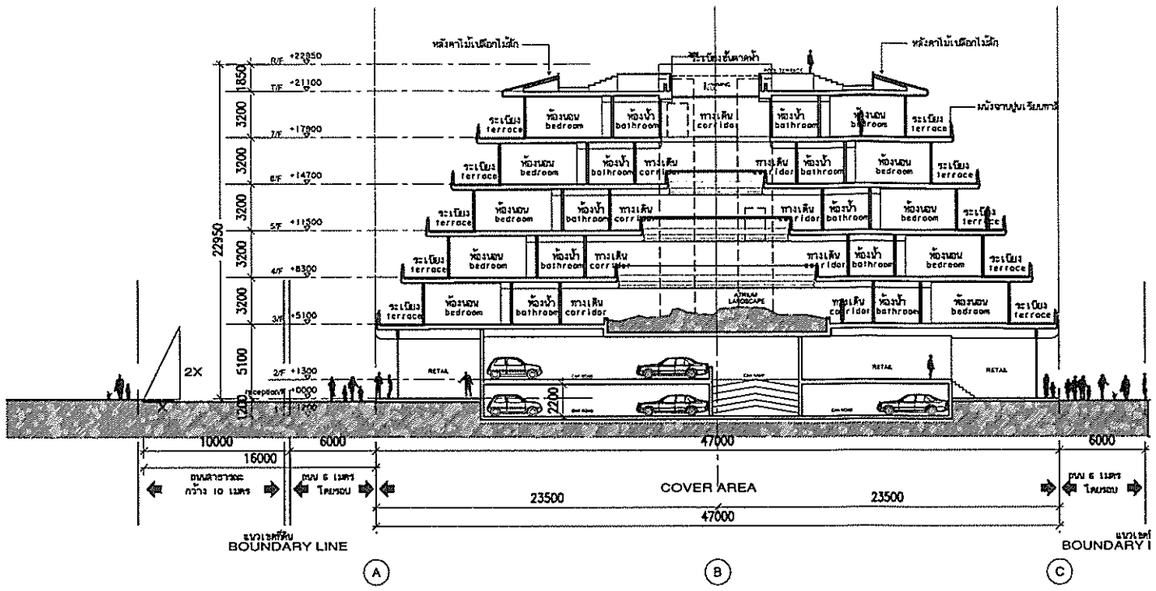
rev	date	by	details
D	09/11/03	AKE	FOR EIA
C	09/10/08	AKE	FOR EIA
B	09/09/25	AKE	FOR EIA
A	09/08/19	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
ROOF PLAN

Drawing No.	Job No.
MS-GP-109	

Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

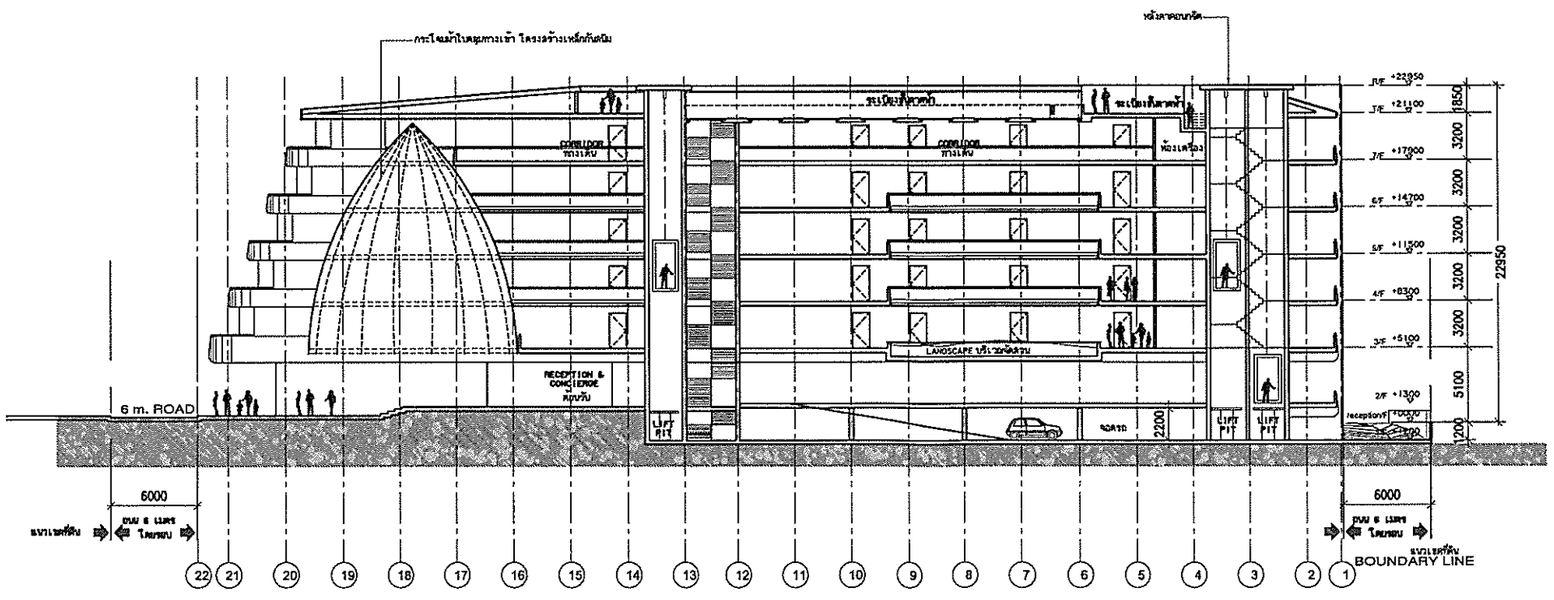


+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลชั้นสูงสุด +2.80 m.

Marina Apartments

รูปตัดขวาง

SCALE 1:350 A2



+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลชั้นสูงสุด +2.80 m.

Marina Apartments

รูปตัดยาว

SCALE 1:350 A2

รูปที่ 10 รูปตัดอาคารโครงการ

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
393 Moo 1 , Srisoonlom Road
Chernglalay, Saladalrkl , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T: +6676 270 733 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :		
สมเกต	ภูมิลามธรรม	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ	จันทน์หอม	ภ.สถ. 3719
อภิชัย	บัวประจา	ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปองกรีต	แก้วแดง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :		
ชิวะ	บัวประดับกูล	สย. 3704
กฤษณ์	สงเคราะห์	สย. 8988
ภัทรินทร	กินนี	สย. 8985
รักษพงศ์	วานิชเสถียร	ภย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :		
ชรัญชัย	กุลสันติชำนาญ	วฟท. 757
นิวัฒน์	จงกรีพบธนันต์	สฟท. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :		
พิมุข	มีพรหม	วท. 845
ทัศนีย	มาลิเจกข์	สส.183

MECHANICAL ENGINEERS :		
พิมุข	มีพรหม	วท. 845
วิเชียร	เศวิรัตน์	สก. 3260

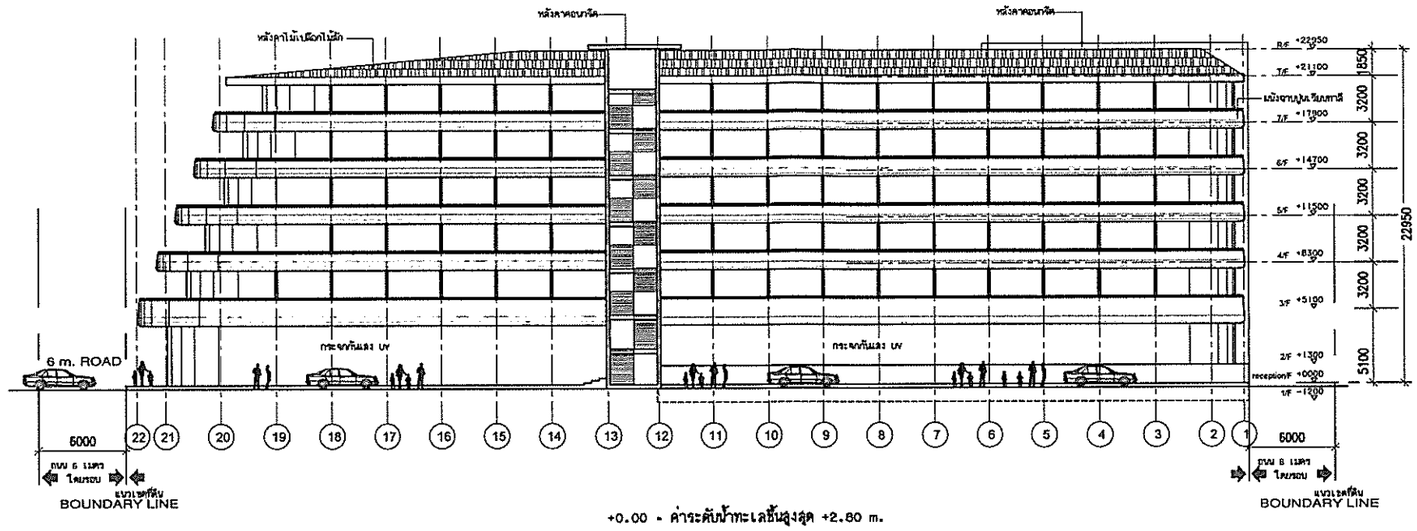
rev	date	by	details
D	09/11/03	AKE	FOR EIA
C	09/10/08	AKE	FOR EIA
B	09/09/25	AKE	FOR EIA
A	09/08/19	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
SECTION

Drawing No.	Job No.
MS-GP-201	

Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS



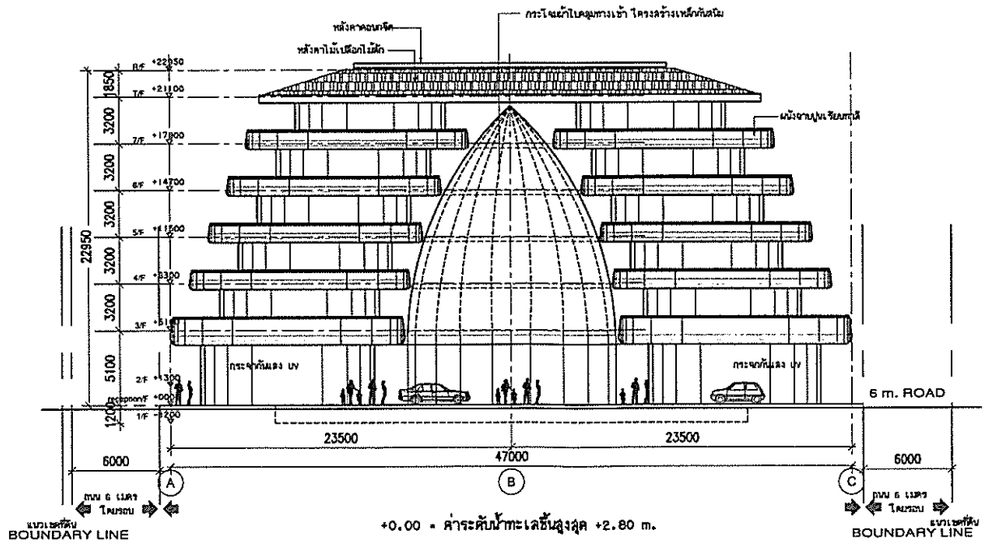
+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลชั้นสูงสุด +2.80 m.

0 1 m. 3 m. 5 m. 10 m. 20 m.

Marina Apartments

รูปด้าน A

SCALE 1:350 A2



+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลชั้นสูงสุด +2.80 m.

0 1 m. 3 m. 5 m. 10 m. 20 m.

Marina Apartments

รูปด้าน B

SCALE 1:350 A2

รูปที่ 11 รูปด้าน A และ B

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:

West Andaman Company Limited

ARCHITECT :

ORIGINAL VISION

ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
393 Moo 1 , Srisoontorn Road
Cherngtalay Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :		
ธนกร	ภูมิดามพร่าน	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ	จันทนหอม	ภ.สถ. 3719
[illegible]	มั่งประชา	ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :

BELTCOLLINS

ปลงกรีต	แกวแดง	ภส.30

ENGINEER :

Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
18 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

Scott Wilson

STRUCTURAL ENGINEERS :		
ธีระ	บัวประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ์	สมพงษ์	สย. 8988
ภัทรินทร	กันสี	สย. 8985
รักษพงศ์	วานิชเสถียร	ภย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :		
ชวัญชัย	กุลสันติช้างงค	วฟก. 757
นิวัฒน์	จงทรัพย์อนันต์	สฟก. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :		
พิมุข	มีพรหม	วก. 845
ทัศนีย	มาลิเวทย์	สส.183

MECHANICAL ENGINEERS :		
พิมุข	มีพรหม	วก. 845
วีเรียร	เศโรทำรา	สก. 3260

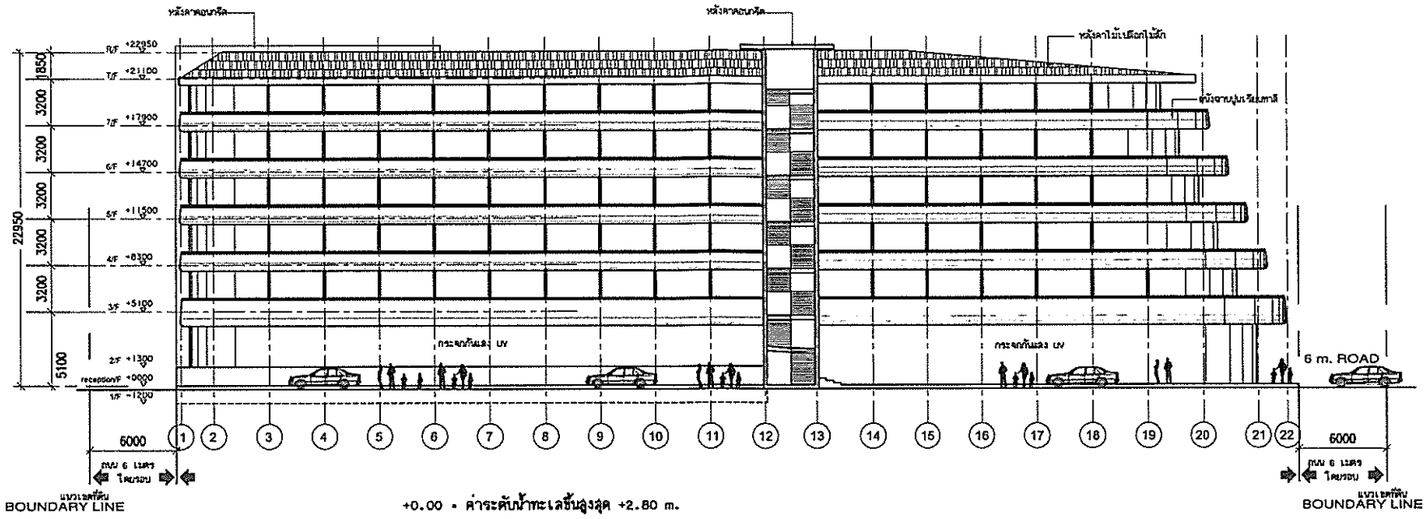
rev	date	by	details
D	09/11/03	AKE	FOR EIA
C	09/10/08	AKE	FOR EIA
B	09/09/25	AKE	FOR EIA
A	09/08/12	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :

ELEVATION A,B

Drawing No.			Job No.
MS-GP-301			
Designed AM	Checked PS	Drawn AKE	Scale 1:350

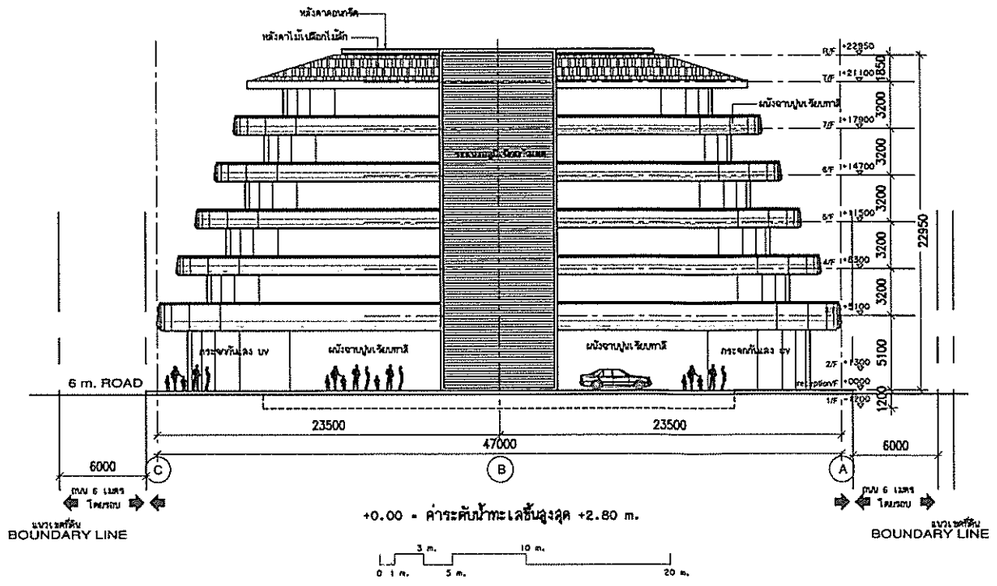
ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS



Marina Apartments

รูปด้าน C

SCALE 1:350 A2



Marina Apartments

รูปด้าน D

SCALE 1:350 A2

รูปที่ 12 รูปด้าน C และ D

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
393 Moo 1 , Srisoonlorn Road
Cherngtalay Subdistrict , Thalang District
PHUKET 83110, Thailand
T: +66(0) 2712 7525 F: +66(0) 2712 7527

ARCHITECT & INTERIOR :	
ธนพล ภูมิคามพราน	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ จันทนเหอม	ภ.สถ. 3719
ณัฐกิตติ์ บัวประจา	ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปลงกจิต แก้วเสง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

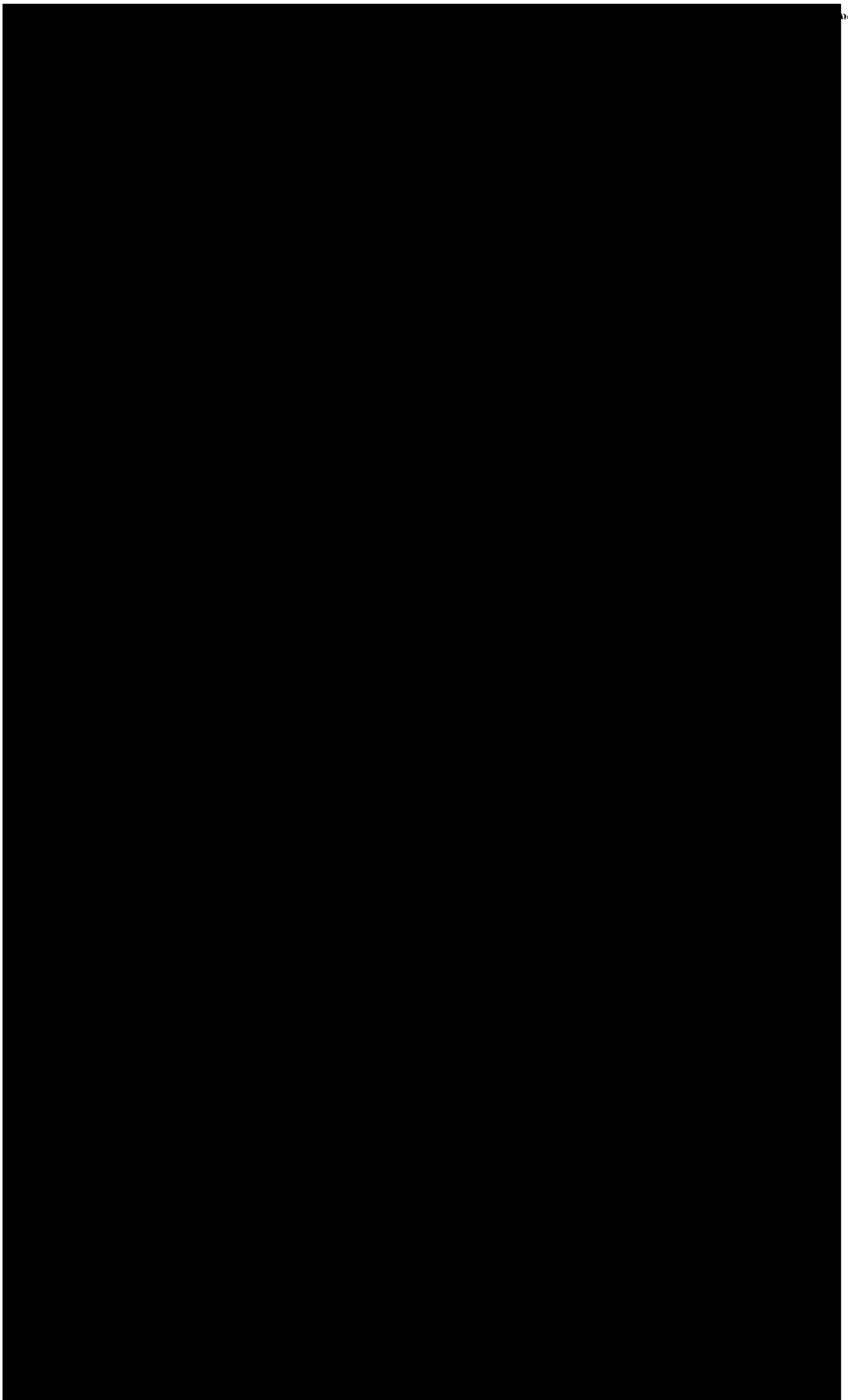
STRUCTURAL ENGINEERS :		
อิวะ	บัวประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ์	สมพงษ์	สย. 8988
ภัทรินทร	ภิมิดี	สย. 8985
รักษพงศ์	วานิชเสถียร	สย. 42331
ELECTRICAL ENGINEERS :		
ชวัญรัช	กุลสันติอำนวย	วฟท. 757
นิวัฒน	จงรักษ์ยอนันต์	สฟท. 2794
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :		
พิมุข	มีพรหม	วก. 845
ทัศนีย	มาลีเวทย์	สส.183
MECHANICAL ENGINEERS :		
พิมุข	มีพรหม	วก. 845
วิเชียร	เตโรทำรง	สก. 3260

rev.	date	by	details
D	08/11/03	AKE	FOR EIA
C	09/10/08	AKE	FOR EIA
B	09/09/25	AKE	FOR EIA
A	09/08/19	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
ELEVATION C,D

Drawing No. MS-GP-302			Job No.
Designed AM	Checked PS	Drawn AKE	Scale 1:350

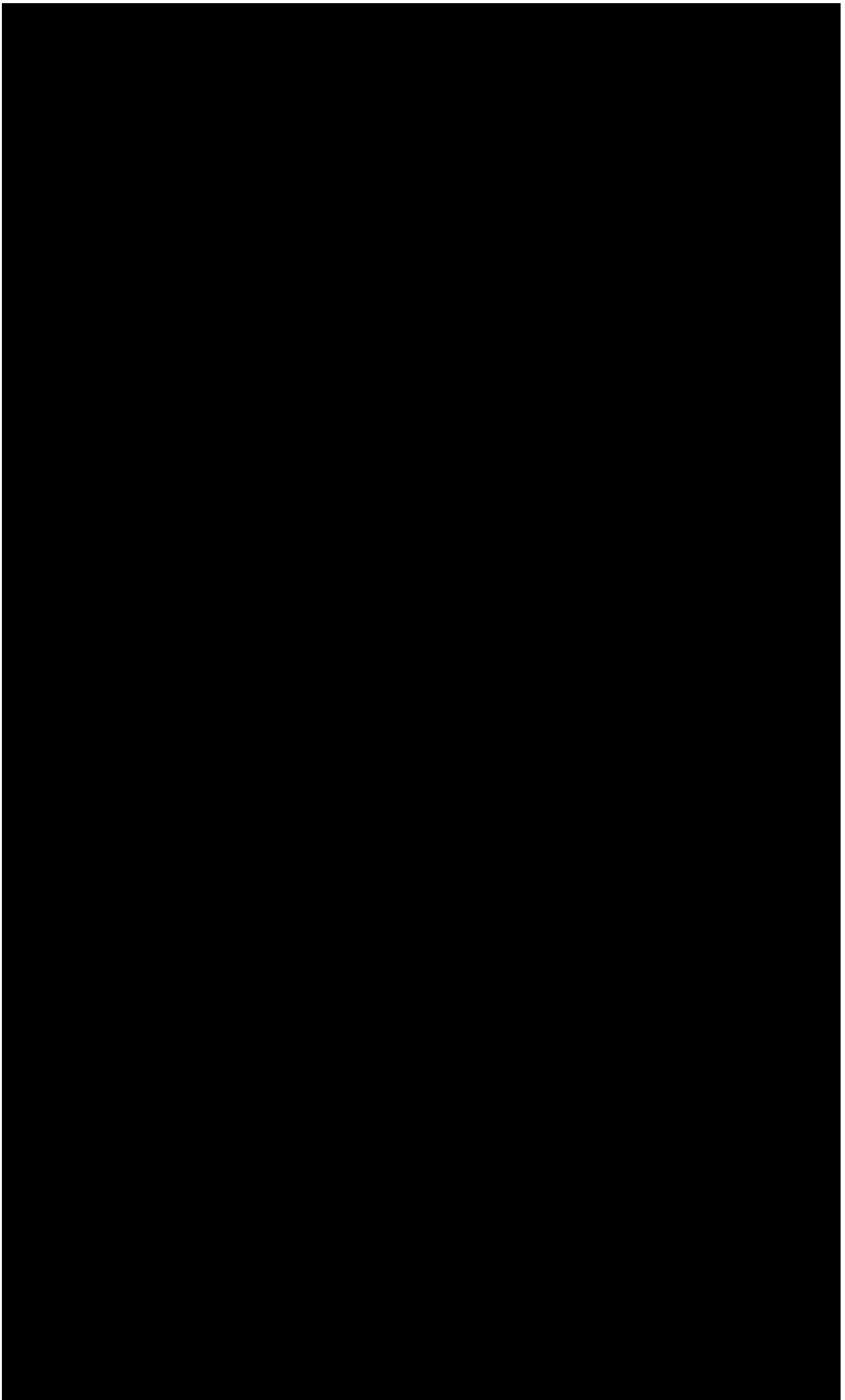
ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS





thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

ภาคผนวกที่ 2-4
ใบประกอบวิชาชีพภูมิสถาปนิก

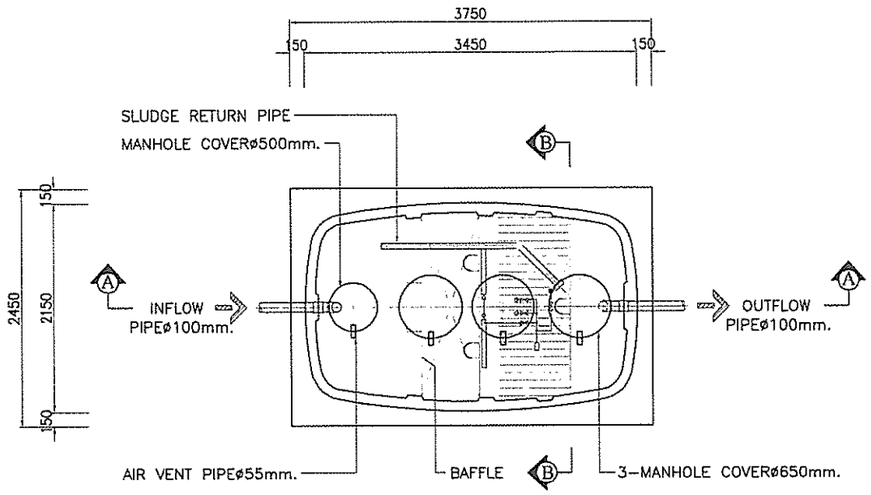


thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax : 0-2196-2144

ภาคผนวกที่ 2-5

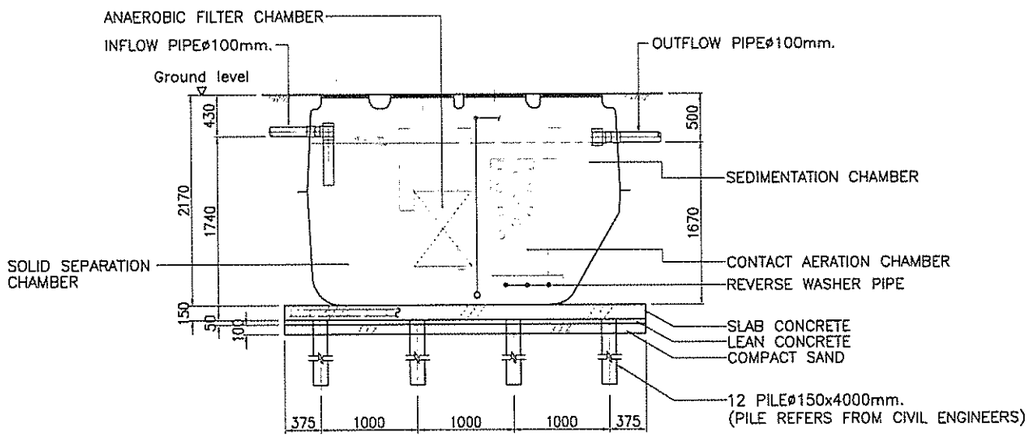
แบบแปลน รูปตัด และรายการคำนวณ

ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปช่วงก่อสร้าง

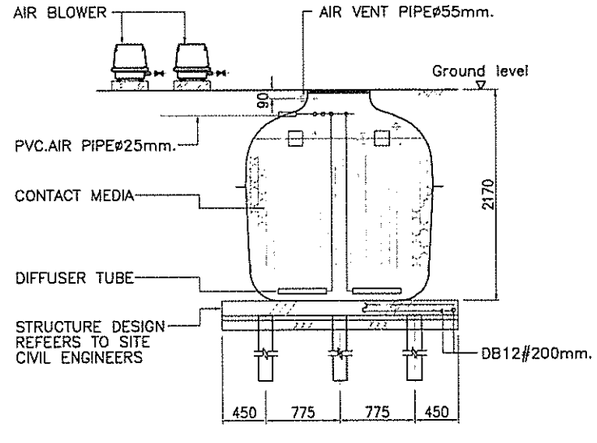


PLAN

SPECIFICATION TABLE (HICLEAR 820 DC)			
No.	ITEM		CONTENT
1	CAPACITY		
	1.1	SOLID SEPARATION CHAMBER	2.663 m^3
	1.2	ANAEROBIC FILTER CHAMBER	1.853 m^3
	1.3	CONTACT AERATION CHAMBER	2.713 m^3
	1.4	SEDIMENTATION CHAMBER	0.988 m^3
	1.5	TOTAL	8.217 m^3
2	MATERIAL		
	2.1	CHAMBER	FRP
	2.2	SEPARATION PLATE , BAFFLE	FRP
	2.3	FILTER , CONTACT MEDIA	PE , PVC
	2.4	DIFFUSER TUBE	PP
	2.5	MANHOLE COVER	ABS
	2.6	INFLOW , OUTFLOW PIPE	PVC(ø100mm.)
	2.7	AIR BLOWER	100L/MIN (2UNIT)



SECTION A-A



SECTION B-B

WASTEWATER TREATMENT TANK DETAILS FOR CONSTRUCTION SITE

SCALE N.T.S.

(รายละเอียดถังบำบัดน้ำเสียสำหรับพื้นที่ก่อสร้าง)

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT: West Andaman Company Limited

ARCHITECT : ORIGINAL VISION

ORIGINAL PLANNING URBAN AND ARCHITECTURE CONSULTANTS
343 Moo 1 , Srisoonlarn Road
Chaengtalay, Sichoenlek , Thalang District
Phuket 83110, Thailand
T. +6676 276 753 - 7 F. +6676 276 757

ARCHITECT & INTERIOR :

	ส.สถ. 1630
	ภ.สถ. 3719
	ภ.สถ. 8930

LANDSCAPE :

BELT

	ภ.ล.33

ENGINEER :

Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16th Floor, One Pacific Place
140 Sukhumvit Road
Bangkok 10110, Thailand
T. +66 (0) 2254 4202
F. +66 (0) 2254 4203
E. mail@scottwilson.com
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :

	ส.ว. 3701
	ส.ว. 5058
	ส.ว. 2585
	ภ.ว. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :

	วท.ท. 757
	วท.ท. 2764

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

	ว.ส. 845
	ส.ล.183

MECHANICAL ENGINEERS :

	ว.ส. 845
	ส.ว. 3260

rev	date	by	details
A	30/12/09	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE : WASTEWATER TREATMENT TANK DETAILS FOR CONSTRUCTION SITE (รายละเอียดถังบำบัดน้ำเสียสำหรับพื้นที่ก่อสร้าง)

Drawing No.	Job No.
110876-05-EIA-P-9-003	

Designed	Checked	Drawn	Scale
TNP	TNP	SNP	N.T.S.

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 1 แบบแปลน และรูปตัดระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปช่วงก่อสร้าง

รายการระบบบำบัดน้ำเสีย

รุ่น HICLEAR 820DC

ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดถังสำเร็จรูป (ONSITE WASTEWATER TREATMENT)

ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้ในโครงการเป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบติดกับที่ ซึ่งผลิตจากวัสดุไฟเบอร์กล๊าส เสริมแรง(FIBERGLASS REINFORCED PLASTIC) โดยมีขนาดการรองรับน้ำเสียได้เท่ากับ 8.0 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปริมาณบีโอดี.เข้าระบบ 250.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่าบีโอดี.ออกไม่เกิน 20.0 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถระบายทิ้งลงสู่ลำรางสาธารณะได้อย่างปลอดภัย

ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียเป็นชนิดการบำบัดรวม (JOINT TREATMENT) อันได้แก่ น้ำส้วม (TOILET WASTE),น้ำทิ้ง(WASTE) ตลอดจนน้ำเสียจากครัว (KITCHEN WASTE) ที่ผ่านการดักไขมันแล้ว โดยระบบบำบัดดังกล่าวเป็นระบบผสมระหว่างกรองไร้อากาศและเติมอากาศผ่านผิวตัวกลาง (ANAEROBIC FILTER AND CONTACT AERATION PROCESS) โดยน้ำทิ้งสุดท้ายมีคุณภาพวัดในรูปของค่าบีโอดี. (BOD.) ที่ออกจากระบบได้ไม่เกิน 20.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ส่วนประกอบและรายละเอียดภายใน

มีส่วนประกอบดังนี้

1. **ส่วนแยกกากและตกตะกอน (SOLID SEPARATION TANK)**

ทำหน้าที่ในการแยกกากตะกอนหนัก (SOLIDS) และกากตะกอนเบา (SCUM) ซึ่งลดค่าบีโอดี.ลงได้บางส่วน เพื่อให้น้ำทิ้งส่วนใสมีความสะอาดเพียงพอก่อนถ่ายสู่ส่วนบำบัดแบบสื่อชีวภาพไร้อากาศ โดยส่วนนี้มีการจัดเตรียมปริมาตรรวมไว้เท่ากับ 2.663 ลูกบาศก์เมตร

2. **ส่วนบำบัดแบบสื่อชีวภาพไร้อากาศ (ANAEROBIC FILTER TANK)**

ทำหน้าที่เป็นระบบบำบัดแบบไร้อากาศ โดยอาศัยจุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศ (ANAEROBIC BACTERIA) ซึ่งถูกเลี้ยงบนสื่อชีวภาพ เพื่อให้จุลินทรีย์มีปริมาณมากเพียงพอที่จะย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยมีปริมาตรรวมเท่ากับ 1.853 ลูกบาศก์เมตร

3. **ส่วนบำบัดแบบเติมอากาศ (CONTACT AERATION TANK)**

ระบบดังกล่าวเป็นระบบเติมอากาศ ซึ่งอาศัยจุลินทรีย์ชนิดต้องการออกซิเจน (AEROBIC BACTERIA) ที่ถูกเลี้ยงบนผิวตัวกลางแบบยึดติดกับที่ (FIXED FILM BIO SYSTHESIS MEDIA) ซึ่งผลิตจากพีวีซี.แข็ง เพื่อเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ส่วนที่เหลือให้มีความสะอาดตามมาตรฐาน ในการเติมอากาศให้กับระบบจะอาศัยเครื่องเป่าอากาศ (AIR BLOWER) ในการจ่ายอากาศจากภายนอกถังเข้าสู่ตัวถัง โดยอาศัยท่อกระจายอากาศ ซึ่งผลิตจากพีวีซี โดยในส่วนดังกล่าวมีการจัดเตรียมปริมาตรไว้เท่ากับ 2.713 ลูกบาศก์เมตร

4. **ส่วนตกตะกอนจุลินทรีย์ (SEDIMENTATION TANK)**

เป็นการตกตะกอนจุลินทรีย์ส่วนเกินเพื่อแยกน้ำทิ้งส่วนใสภายหลังการบำบัด โดยภายในถังมีการจัดเตรียมท่อดูดตะกอนหนัก(SLUDGE)เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ โดยอาศัยระบบการยกตัวของอากาศ(AIR LIFT SYSTEM)ส่วนน้ำใสส่วนบนจะถูกระบายทิ้งลงสู่ลำรางสาธารณะต่อไป ในส่วนนี้มีการจัดเตรียมปริมาตรเท่ากับ 0.988 ลูกบาศก์เมตร

<u>รายการวัสดุและอุปกรณ์มีรายละเอียดดังต่อไปนี้</u>

1. ถังบำบัดน้ำเสีย (**WASTEWATER TREATMENT TANK**)

– ตัวถังบำบัดน้ำเสีย

ผลิตจากไฟเบอร์กล๊าสเสริมแรง (FRP) หรือวัสดุแข็งแรงทนทานเทียบเท่า

ความจุ	8.217	ลูกบาศก์เมตร
รูปทรง	สี่เหลี่ยมทรงมน	
ความกว้าง	2150	มิลลิเมตร
ความยาว	3450	มิลลิเมตร
ความสูง	2170	มิลลิเมตร
ระยะท้องท่อเข้า	430	มิลลิเมตร
ระยะท้องท่อออก	500	มิลลิเมตร
ขนาดท่อเข้า	100	มิลลิเมตร
ขนาดท่อออก	100	มิลลิเมตร
ขนาดท่อระบายอากาศ	55	มิลลิเมตร

– แผงกั้นภายใน

ผลิตจากวัสดุไฟเบอร์กล๊าสเสริมแรงหรือวัสดุที่มีความแข็งแรงเทียบเท่า

– ท่อ

เป็นวัสดุโพลีไวนิลคลอไรด์ คลาส 8.5

–ฝาถังชนิดไม่เป็นสนิม

ผลิตจาก ABS ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 460 มิลลิเมตร และ 600 มิลลิเมตร

–สื่อชีวภาพ

ในส่วนกรองไร้อากาศ

พื้นที่ผิว	:	105	ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร
ช่องว่าง	:	95	%
ความถ่วงจำเพาะ	:	0.95	
วัสดุ	:	โพลีเอธิลีน	
ขนาดมาตรฐาน			
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง	:	90	มิลลิเมตร
สูง	:	90	มิลลิเมตร

ในส่วนเติมอากาศ

ชนิด	:	CROSS FLOW MEDIA	
พื้นที่ผิว	:	110	ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร
ช่องว่าง	:	97	%
วัสดุ	:	พีวีซี.ชนิดแข็ง	
ขนาดมาตรฐาน			

กว้าง	:	450	มิลลิเมตร
ยาว	:	1000	มิลลิเมตร
สูง	:	530	มิลลิเมตร

2. อุปกรณ์ไฟฟ้า (ELETRICAL)

เครื่องเป่าอากาศ

ทำหน้าที่เป็นแหล่งจ่ายออกซิเจนในถังเติมอากาศและหมุนเวียนตะกอนกลับ

รุ่น	:	LA-100 ของ MEDO หรือเทียบเท่า	
ปริมาตรอากาศ	:	100	ลิตรต่อนาที
กำลัง	:	100	วัตต์
ไฟฟ้า	:	220/1/50	
จำนวน	:	2	ชุด

MARINA APARTMENTS

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ	=	Marina Apartments	
สถานที่	=	อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา	
คุณลักษณะ	=	บำบัดน้ำเสียรวม(JOINT TREATMENT)	

1. ค่ามาตรฐานในการออกแบบ

-ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป			
-รุ่น	=	HICLEAR 820DC	
-ชนิดการบำบัด	=	ระบบผสมชนิดกรองไร้อากาศและเติมอากาศผ่านผิวตัวกลาง	
-ปริมาณน้ำเสียเฉลี่ย	=	8.0	ลบ.ม./วัน
-ค่าเฉลี่ย บีโอดี.เข้าระบบ	=	250	มก./ลิตร
-ค่าเฉลี่ยสารแขวนลอยเข้าระบบ	=	300	มก./ลิตร
-ค่าเฉลี่ยบีโอดี.ออกจากระบบ	=	20.0	มก./ลิตร
-ค่าเฉลี่ยสารแขวนลอย ออกจากระบบ	=	30.0	มก./ลิตร
-ปริมาณภาระบรรทุกสารอินทรีย์	=	2.00	กก./วัน
-ประสิทธิภาพการบำบัดบีโอดี.	=	92.0	%
-ประสิทธิภาพการบำบัดสารแขวนลอย	=	90.0	%

2.การออกแบบส่วนแยกกากและตกตะกอน

ส่วนดังกล่าว ทำหน้าที่ในการปรับสภาพและตกตะกอนน้ำเสีย รวมทั้งยังสามารถลดปริมาณบีโอดี. ลงได้ในระดับหนึ่ง โดยออกแบบระยะเวลาเก็บกัก 6 ชั่วโมง

ระยะเวลาเก็บกัก		6.0	ชม	
ปริมาตรส่วนแยกกากและตะกอนที่ต้องการ	=	2.00	ลบ.ม.	
ดังนั้นจัดเตรียมความจุถังตามมาตรฐานการออกแบบ				
2.663	>	2.00	ลบ.ม.	OK.

ประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดี.

โดยทั่วไปประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดี.ในส่วนแยกกากและตกตะกอน จะสามารถลดลงได้ประมาณ 30-40 %

เลือกใช้ประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดี.	=	30	%
ดังนั้นค่าบีโอดี.ที่เหลือก่อนเข้าสู่ส่วนต่อไป	=	175	มก./ลิตร

3.ออกแบบส่วนกรองไร้อากาศ

หลักการทำงาน อาศัยจุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศในการบำบัด โดยจุลินทรีย์ชนิดนี้เปลี่ยนสภาพสารอินทรีย์ที่มีในน้ำเสียไปเป็นก๊าซมีเทน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และอื่นๆ การออกแบบในส่วนนี้มีตัวกลางชีวภาพช่วยในการยึดเกาะของจุลชีพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัด

3.1 การคิดปริมาณตัวกลางในระบบ

ปริมาณบีโอดี.เข้าส่วนบำบัดกรองไร้อากาศ	=	175.0	มก./ลิตร
ปริมาณบีโอดี.ออกจากส่วนบำบัดกรองไร้อากาศ	=	131.25	มก./ลิตร

ปริมาณภาระบรรทุกบีโอดี.ที่ต้องกำจัด	=	0.350	กก./วัน	
ค่าภาระบรรทุกบีโอดี.ต่อพื้นที่ผิว	=	0.013	กก./ตร.ม.-วัน	
คิดอัตราเผื่อ	=	2.0	เท่า	
พื้นที่ผิวตัวกลางทั้งหมดที่ต้องการ	=	53.8	ตร.ม.	
พื้นที่ผิวจำเพาะตัวกลางที่เลือกใช้	=	105	ตร.ม./ลบ.ม.	
คิดเป็นปริมาตรตัวกลางทั้งหมดที่ต้องการ	=	0.51	ลบ.ม.	
มีการจัดเตรียมปริมาตรตัวกลางที่บรรจุในส่วนบำบัด				
0.92	>	0.51	ลบ.ม.	OK.

3.2 <u>การออกแบบปริมาตรส่วนกรองไร้อากาศ</u>

ระยะเวลาเก็บกัก	=	4.0	ชม.	
ปริมาตรส่วนกรองไร้อากาศที่ต้องการ	=	1.33	ลบ.ม.	
ดังนั้นจัดเตรียมความจุถังตามมาตรฐานการออกแบบ				
1.853	>	1.33	ลบ.ม.	OK.

<u>ประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดี.</u>

ออกแบบประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดี.ในส่วนกรองไร้อากาศ จะสามารถลดลงได้ประมาณ 25 %

เลือกใช้ประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดี.	=	25	%
ดังนั้นค่าบีโอดี.ที่เหลือก่อนเข้าสู่ส่วนต่อไป	=	131.25	มก./ลิตร

4.<u>การออกแบบส่วนเติมอากาศ</u>

ในส่วนเติมอากาศถูกออกแบบให้กำจัดบีโอดี.ต่อเนื่องจากส่วนกรองไร้อากาศ โดยอาศัยการทำงานในสภาวะการเติมอากาศ ซึ่งอาศัยการทำงานของจุลินทรีย์ชนิดต้องการออกซิเจน(AEROBIC BACTERIA) ซึ่งถูกเลี้ยงบนผิวตัวกลางสังเคราะห์ทำการเลี้ยงตะกอนแบบชนิดติดในที่ (FIXED FILM) และชนิดแขวนลอยในน้ำเสีย (SUSPENSION) เพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์ในระบบให้มีความสะอาดเพียงพอก่อนระบายเข้าถังตกตะกอนต่อไป

4.1 <u>ออกแบบปริมาตรส่วนเติมอากาศ (โดยทั่วไปจะออกแบบระยะเวลาเก็บกักในช่วง 4-8 ชม.)</u>

เลือกใช้ค่าระยะเวลาในการเติมอากาศ		=	8	ชม.	
จากสูตร	Vr	=	Tc.Q.Y(So-Se)/X(1+Kd.Tc)		
โดย					
Tc	ค่าอายุตะกอน	=	6.0	วัน	
Q	อัตราการไหลของน้ำเสีย	=	8.0	ลบ.ม./วัน	
Y	สัมประสิทธิ์การเจริญเติบโต	=	0.5	มก.VSS/มก.BOD.	
So	ปริมาณบีโอดี.เข้าระบบ	=	131.25	มก./ลิตร	
Se	ค่าบีโอดี.ละลายน้ำออกจากระบบ	=	1.17	มก./ลิตร	
	ความเข้มข้นของบีโอดี.ออกจากระบบ	=	ค่าบีโอดี.ละลายน้ำ + ค่าบีโอดี.ของสารแขวนลอย		
ประมาณการ	ค่าบีโอดี.จากสารแขวนลอย	=			
	การย่อยสลายสารแขวนลอย	=	19.5	มก./ลิตร	
	ค่าบีโอดี.สุดท้าย	=	27.69	มก./ลิตร	

	ค่าบีโอดี.สารแขวนลอย	=	18.83	มก./ลิตร	
	ค่าบีโอดี.ละลายน้ำออกจากระบบ	=	1.17	มก./ลิตร	
X	MLVSS = 80%MLSS	=	1600	มก./ลิตร	
kd.	อัตราการตายของจุลินทรีย์	=	0.06	1/วัน	

แทนค่า

	จะได้ปริมาตรส่วนเติมอากาศ(Vr)	=	1.43	ลบ.ม.	

ดังนั้นปริมาตรส่วนเติมอากาศที่จัดเตรียม

	2.713	>	1.43	ลบ.ม.	OK.

- <u>ตรวจสอบระยะเวลาการเติมอากาศ</u>

	ระยะเวลาการเติมอากาศ(HRT)	=	Vr/Q		
		=	0.179	วัน	
		=	4.30	ชม.	
	ดังนั้นค่าออกแบบ 8 ชม.	>	4.30	ชม.	OK.

- <u>ตรวจสอบค่าอัตราส่วนปริมาณอาหารต่อจุลินทรีย์ (F/M ratio)ในระบบ</u>

การหาค่า F/M ratio (โดยทั่วไปในระบบ AS แบบ conventional มีค่าอยู่ในช่วง 0.20 -0.40 กก.BOD/กก.MLVSS)

ออกแบบ ค่า MLSSทั้งหมดในน้ำเสีย	=	2000	มก./ลิตร	
ค่า MLVSS =80%MLSS	=	1600	มก./ลิตร	
ปริมาตรถังเติมอากาศ	=	2.713	ลบ.ม	
ดังนั้นปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดที่เกิดในระบบ	=	4.341	กก./วัน	
ค่าอัตราส่วนปริมาณอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์	=	0.24	กก.BOD/กก.MLVSS.	

4.2 <u>ปริมาณความต้องการออกซิเจน</u>

จากสูตร	O2	=	a.Lr + b.Sa		

โดย

O2	ปริมาณความต้องการออกซิเจน			
a	สัมประสิทธิ์การกำจัดบีโอดี.	=	0.50	กก.ออกซิเจน/กก.บีโอดี.
Lr	ปริมาณค่าภาระบรรทุกสารอินทรีย์ที่ต้องกำจัด	=	1.04	กก./วัน
b	สัมประสิทธิ์การย่อยสลายตะกอน	=	0.07	กก.ออกซิเจน/กก.MLVSS.-วัน
Sa	MLVSS ในถังเติมอากาศ (ปริมาณจุลินทรีย์ในส่วนเติมอากาศ)	=	4.341	กก./วัน

แทนค่า

	ปริมาณความต้องการออกซิเจน	=	0.82	กก.ออกซิเจน/วัน
	สัดส่วนการละลายของอากาศ	=	6.5	%
	สัดส่วนปริมาณออกซิเจนในอากาศ	=	0.277	กก.ออกซิเจน/ปริมาตรอากาศ
	ปริมาตรอากาศที่ต้องการ	=	45.77	ลบ.ม./วัน
	ส่วนเผื่ออัตราการสูญเสีย	=	20	%
		=	54.9	ลบ.ม./วัน

ค่าความปลอดภัย	=	2.5	เท่า
	=	137.32	ลบ.ม./วัน
	=	95.36	ลิตร/นาที

4.3 <u>การเลือกเครื่องเป่าอากาศ</u>

รุ่น	=	LA-100 ของ MEDO หรือเทียบเท่า	
อัตราการเติมอากาศ	=	100	ลิตร/นาที
ไฟฟ้า	=	220/1/50	
จำนวน	=	2	ชุด

4.4 <u>ออกแบบปริมาณตะกอนที่ต้องกำจัดต่อวัน</u>

สัมประสิทธิ์ปริมาณผลิตเซลใหม่ที่สังเกตได้(Yobs)	=	Y/(1+Kd.Tc)	
	=	0.368	กก.VSS/กก.BOD.
น้ำหนักตะกอนที่เผาระเหยได้(Px)	=	Yobs.Q.(So-Se)/1000	
	=	0.98	กก.VSS/วัน
น้ำหนักตะกอนจุลินทรีย์ทั้งหมดที่ต้องกำจัดPx(ss)	=	Px/80%	
	=	0.48	กก.SS/วัน
ความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ก้นถัง(Xr)	=	7000	มก./ลิตร
ดังนั้นปริมาณตะกอนที่ต้องกำจัด	=	0.07	ลบ.ม./วัน

5. <u>ออกแบบถังตกตะกอนจุลินทรีย์</u>

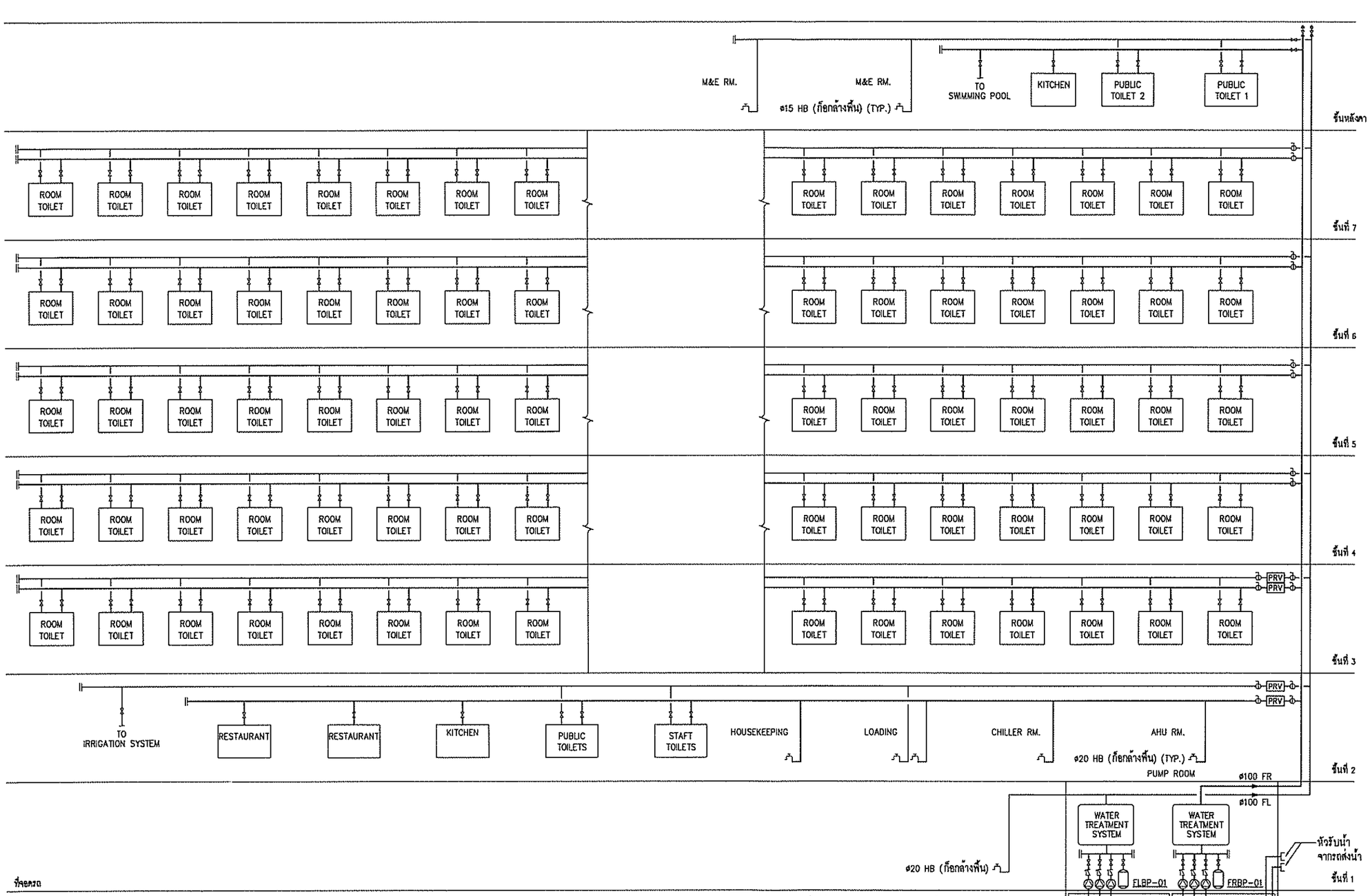
ระยะเวลาเก็บกัก	=	2.5	ชม.
ปริมาตรส่วนตกตะกอนจุลินทรีย์ที่ต้องการ	=	0.83	ลบ.ม.
ดังนั้นจัดเตรียมความจุถังตามมาตรฐานการออกแบบ			
0.988	>	0.83	ลบ.ม. OK.

6.<u>ค่าไฟฟ้า</u>

1 เครื่องเป่าอากาศ	=	0.10	กิโลวัตต์.ชม. X	2	ชุด
	=	0.20	กิโลวัตต์.ชม. x	24	ชม.
	=	4.80	กิโลวัตต์./วัน		
2 ราคาค่าไฟฟ้า	=	2.53	บาท/กิโลวัตต์		
	=	12.14	บาท/วัน		
	=	364.32	บาท/เดือน		

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

ภาคผนวกที่ 2-6
ผังแนวดิ่งระบบน้ำใช้ของโครงการ



NAME	DESCRIPTION	APPROX. CAPACITY	
		FLOW (m^3/hr)	HEAD (m.)
FRBP-01	FRESH WATER BOOSTER PUMP SET (2 DUTY, 1 STAND BY) VERTICAL MULTISTAGE CENTRIFUGAL PUMPS WITH PRESSURE DIAPHRAGM TANK.	25	55
FLBP-01	FLUSH WATER BOOSTER PUMP SET (2 DUTY, 1 STAND BY) HORIZONTAL MULTISTAGE END SUCTION PUMPS WITH PRESSURE DIAPHRAGM TANK.	25	35

COLD WATER SYSTEM SCHEMATIC DIAGRAM

SCALE N.T.S.

(ไดอะแกรมแสดงระบบจ่ายน้ำประปา)

รูปที่ 1 ผังแนวดิ่งระบบน้ำใช้

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT: West Andaman Company Limited

ARCHITECT : ORIGINAL VISION

263 Moo 1 , Srisoonthorn Road Cherngtalay Subdistrict : Thalang District Phuket 83110 , Thailand T: +6676 270 750 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :

รมหม ภูมิสายทอง	ส.ค. 1838
ประสิทธิ์ จันทร์เจริญ	ภ.ค. 3719
วุฒิกุล วิวัฒนชา	ภ.ค. 8026

LANDSCAPE : BELTCOLLINS

ปิลกลิน แกรมม	ภ.ส.30

ENGINEER : Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd. 16th Floor , One Pacific Place, 140 Sukhumvit Road, Bangkok 10110, Thailand T +66 (0) 2254 4202 F +66 (0) 2254 4295 E swt@scottwilson.co.th www.scottwilson.com www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :

จีระ บัวประดับทุล	สน. 3704
กฤษณ์ ตันตรง	สน. 8093
ภัทรินทร์ ทิณี	สน. 8905
รัฐภาคย์ วรนิรมลรัฐ	กม. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :

ชวัญชัย กุลศิลธิล้ำนาค	วศก. 757
นิรัฒน์ จงหิรัญเนื่องนิต	สศก. 2784

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

พิมุข มีพรมม	วก. 845
ศักดิ์ชัย มาลิวงษ์	สส.183

MECHANICAL ENGINEERS :

พิมุข มีพรมม	วก. 845
วิเชียร เหมือนทอง	สก. 3260

rev	date	by	details
B	06/11/09	AKE	FOR EIA
A	16/10/09	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE : COLD WATER SYSTEM SCHEMATIC DIAGRAM (ไดอะแกรมแสดงระบบจ่ายน้ำประปา)

Drawing No. 110876-05-EIA-P-1-001 | Job No.

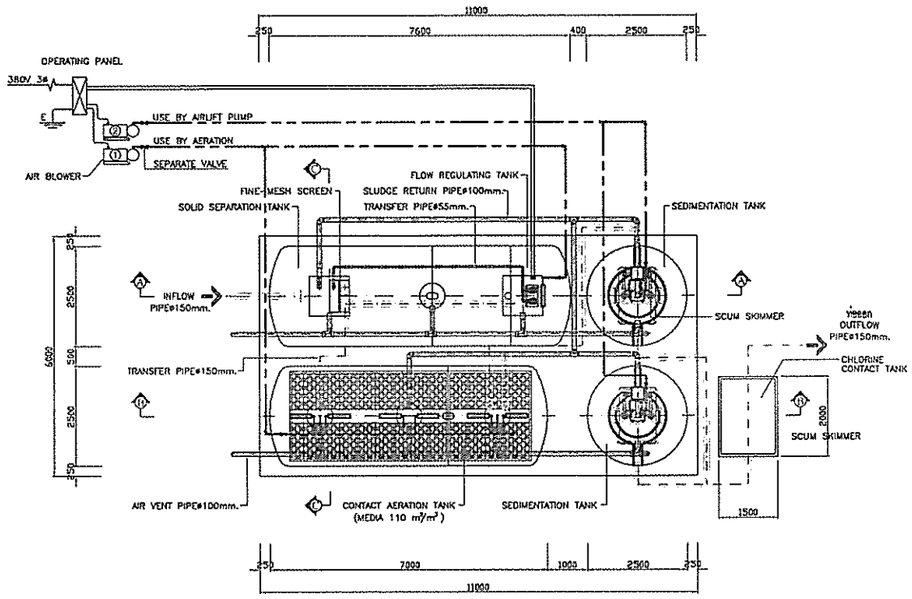
Designed	Checked	Drawn	Scale
TNP	TNP	SMP	N.T.S.

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

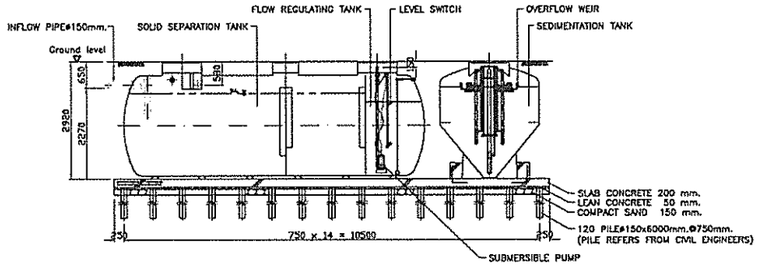
thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

ภาคผนวกที่ 2-7

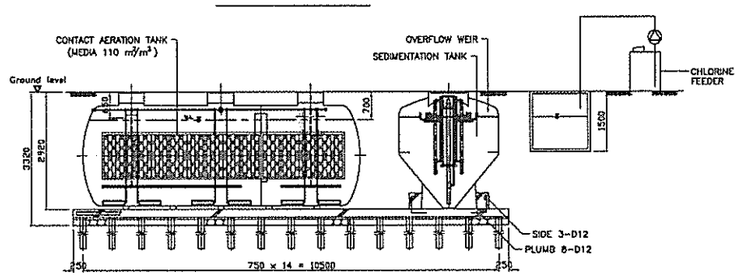
แบบแปลน รูปตัด รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย และรายการคำนวณค่าไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย



PLAN

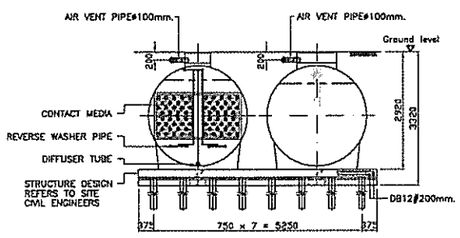


SECTION A-A



SECTION B-B

SPECIFICATION TABLE			
No.		ITEM	CONTENT
1	CAPACITY		
	1.1	SOLID SEPARATION TANK	25.67 m³
	1.2	FLOW REGULATING TANK	5.57 m³
	1.3	CONTACT AERATION TANK	27.98 m³
	1.4	SEDIMENTATION TANK	13.34 m³
	1.5	TOTAL	72.56 m³
2	MATERIAL		
	2.1	BODY MATERIAL	FRP
	2.2	SEPARATION PLATE , BAFFLE	PE , PVC
	2.3	FILTER , CONTACT MEDIA	PVC
	2.4	DIFFUSER TUBE	PP
	2.5	MANHOLE COVER	ABS , FRP
	2.6	INFLOW , OUTFLOW PIPE	PVC(ø150mm.)
	2.7	AIR BLOWER 1	50Ax1.93 m³/min (AT3000mmaq) 2.2KWxTHREE-PHASE x380V (1UNIT)
	2.8	AIR BLOWER 2	25Ax0.5 m/min (AT2000mmaq) 0.75KWxTHREE-PHASE x380V (1UNIT)
	2.9	SUBMERSIBLE PUMP	50Ax0.14 m³/min (TOTAL HEAD 4.0 m) 0.4KWxTHREE-PHASE x380V (2UNIT)
	2.10	LEVEL SWITCH	24V AC (2UNIT)
	2.11	OPERATING PANEL	OUTDOOR TYPE



SECTION C-C

WASTEWATER TREATMENT TANK DETAILS

SCALE 1:100

(รายละเอียดถังบำบัดน้ำเสีย)

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT: West Andaman Company Limited

ARCHITECT : ORIGINAL VISION

ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
393 Moo 1 , Srisoontorn Road
Chumphon Sub-District , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T +6676 270 755 F, +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :	
ธนพล ภูมิตามกาย	ส.ค.ด. 1838
ปณเธิฐ จันทนะ	ก.ส.ท. 3719
ชูพิมุข บัวประชา	ก.ส.ท. 8026

LANDSCAPE : BELTCOLLINS

ปัณณกิจ แวนมะ	ภ.ส.30

ENGINEER : Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
18th Floor One Pacific Place
140 Sukhumvit Road
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4265
E s-k@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :	
ชีระ บัวประดับทุล	สย. 3704
กฤษณ์ สมพงษ์	สย. 8988
ภัทรินทร์ ภัณี	สย. 8985
รักษ์พงศ์ ราเมียลเมียร	สย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :	
ชรัญชัย กุลดิลักษณ์	ชภก. 757
นิวัฒน์ จะหกษรนันท์	ชภก. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :	
พิมุข มีพงษ์	ภก. 845
ทัศนีย์ มหันตพงษ์	ส.ส.183

MECHANICAL ENGINEERS :	
พิมุข มีพงษ์	ภก. 845
วิเชียร มหันตพงษ์	ส.ก. 3260

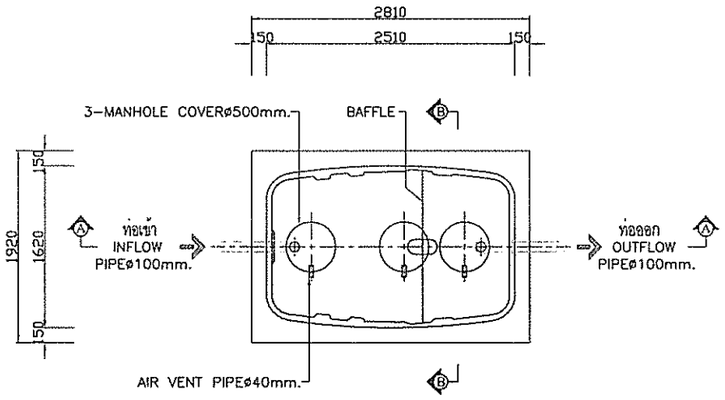
rev	date	by	details
D	06/11/09	AKE	FOR EIA
A	16/10/09	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE : WASTEWATER TREATMENT TANK DETAILS (รายละเอียดถังบำบัดน้ำเสีย)

Drawing No.			Job No.
110876-05-EIA-P-9-001			
Designed	Checked	Drawn	Scale
TNP	TNP	SMP	1:100

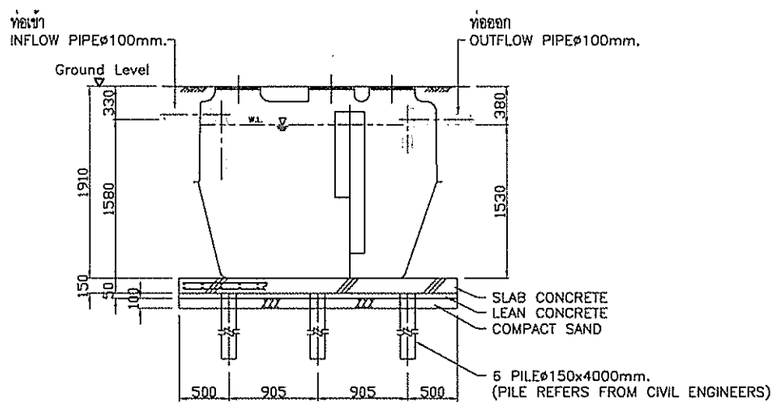
ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 1 แบบแปลน และรูปตัดระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

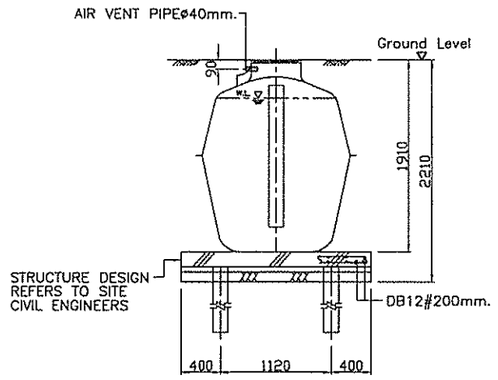


แปลน

SPECIFICATION TABLE			
No.		ITEM	CONTENT
1		CAPACITY	
	1.1	GREASE TRAP TANK	5.000 m^3
2		MATERIAL	
	2.1	CHAMBER	FRP
	2.2	SEPARATION PLATE , BAFFLE	FRP
	2.3	MANHOLE COVER	ABS
	2.4	INFLOW , OUTFLOW PIPE	PVC(ø100mm.)



รูปตัด A-A



รูปตัด B-B

GREASE TRAP TANK DETAILS

SCALE 1:100

(รายละเอียดถังดักไขมัน)

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT: West Andaman Company Limited

ARCHITECT :

ORIGINAL VISION

ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
383 Moo 1 , Srisoonthorn Road
Cherngtalay Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :	
นเรศ ศุภโสภาคม	ก.สถ. 1838
ประเสริฐ จันทนเรือน	ก.สถ. 3719
วุฒิกุล บัวประจา	ก.สถ. 6326

LANDSCAPE :

BELT COLLINS

ปิยะลักษ์ แสนแสง	ก.ภ.30

ENGINEER :

Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16th Floor, One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110 Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4206
E mail@scottwilsonsea.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :	
จีระ บัวประดับกุล	สย. 3701
กฤษณ์ สมพงษ์	สย. 8308
ภัทรินทร์ ภิมิต์	สย. 8905
รัทธพงศ์ รามิรงสมโภช	กย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :	
ชรัญชัย กุลดิษฐ์จำรงค์	วท.ท. 757
นิรัตน์ จงหรัษฎานันท์	ลท.ท. 2791

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :	
พิมุข มีพรหม	กท. 815
ทัศนีย์ แก้วหาญ	ศท.183

MECHANICAL ENGINEERS :	
พิมุข มีพรหม	กท. 815
วิเชียร แก้วหาญ	กท. 3260

rev	date	by	details
B	05/11/09	AKE	FOR EIA
A	16/10/09	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
GREASE TRAP TANK DETAILS
(รายละเอียดถังดักไขมัน)

Drawing No.	Job No.
110876-05-EIA-P-9-002	

Designed	Checked	Drawn	Scale
TNP	TNP	SMP	1:100

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 2 แบบแปลน และรูปตัดถังดักไขมันสำเร็จรูป

ส่วนประกอบของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดถังสำเร็จรูป (ONSITE WASTEWATER TREATMENT)

ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้ในโครงการเป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบติดกับที่ ซึ่งผลิตจากวัสดุไฟเบอร์กล๊าส เสริมแรง(FIBERGLASS REINFORCED PLASTIC) โดยมีขนาดการรองรับน้ำเสียได้เท่ากับ 100.0 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปริมาณบีโอดี.เข้าระบบ 250.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่าบีโอดี.ออกไม่เกิน 20.0 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถระบายทิ้งลงสู่ลำรางสาธารณะได้อย่างปลอดภัย

ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียเป็นชนิดการบำบัดรวม (JOINT TREATMENT) อันได้แก่ น้ำส้วม (TOILET WASTE),น้ำทิ้ง(WASTE) ตลอดจนน้ำเสียจากครัว (KITCHEN WASTE) ที่ผ่านการดักไขมันแล้ว โดยระบบบำบัดดังกล่าวเป็นระบบเติมอากาศผ่านผิวตัวกลางแบบยึดติดในที่ (CONTACT AERATION ACTIVATED SLUDGE PROCESS) โดยน้ำทิ้งสุดท้ายมีคุณภาพวัดในรูปของค่าบีโอดี. (BOD.) ที่ออกจากระบบได้ไม่เกิน 20.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ส่วนประกอบและรายละเอียดภายใน

มีส่วนประกอบดังนี้

1. ส่วนแยกกากและตกตะกอน (SOLID SEPARATION TANK)

ทำหน้าที่ในการแยกกากตะกอนหนัก (SOLIDS) และกากตะกอนเบา (SCUM) ซึ่งลดค่าบีโอดี.ลงได้บางส่วน เพื่อให้น้ำทิ้งส่วนใสมีความสะอาดเพียงพอก่อนถ่ายสู่ส่วนปรับอัตราการไหล โดยส่วนนี้มีการจัดเตรียมปริมาตรรวมไว้เท่ากับ 25.67 ลูกบาศก์เมตร

2. ส่วนปรับอัตราการไหล (FLOW REGULATION TANK)

เป็นส่วนควบคุมปริมาณน้ำเสียเพื่อไหลเข้าระบบอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาศัยการทำงานของเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง ในการป้อนน้ำเสียผ่านกล่องควบคุมการไหล ซึ่งภายในได้จัดเตรียมเวียร์(WEIR) เพื่อควบคุมอัตราการไหลของน้ำเข้าถังเติมอากาศอย่างสมดุลย์ อีกทั้งยังเป็นการป้องกันการเกิดสภาวะเฉียบพลันในระบบได้อีกด้วย โดยในส่วนนี้มีการจัดเตรียมปริมาตรไว้เท่ากับ 5.57 ลูกบาศก์เมตร

3. ส่วนบำบัดแบบเติมอากาศ (CONTACT AERATION TANK)

ระบบดังกล่าวเป็นระบบเติมอากาศ ซึ่งอาศัยจุลินทรีย์ชนิดต้องการออกซิเจน (AEROBIC BACTERIA) ที่ถูกเลี้ยงบนผิวตัวกลางแบบยึดติดกับที่ (FIXED FILM BIO SYSTHESIS MEDIA) ซึ่งผลิตจากพีวีซี.แข็ง เพื่อเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ส่วนที่เหลือให้มีความสะอาดตามมาตรฐาน ในการเติมอากาศให้กับระบบจะอาศัยเครื่องเป่าอากาศ (AIR BLOWER) ในการจ่ายอากาศจากภายนอกถังเข้าสู่ตัวถัง โดยอาศัยท่อกระจายอากาศ ซึ่งผลิตจากพีวีซี โดยในส่วนดังกล่าวมีการจัดเตรียมปริมาตรไว้เท่ากับ 27.98 ลูกบาศก์เมตร

4. ส่วนตกตะกอนจุลินทรีย์ (SEDIMENTATION TANK)

เป็นการตกตะกอนจุลินทรีย์ส่วนเกินเพื่อแยกน้ำทิ้งส่วนใสภายหลังการบำบัด โดยภายในถังมีการจัดเตรียมท่อดูดตะกอนเบา(SCUM)และท่อดูดตะกอนหนัก(SLUDGE)เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ โดยอาศัยระบบการยกตัวของอากาศ(AIR LIFT SYSTEM) ส่วนน้ำใสส่วนบนจะถูกระบายทิ้งลงสู่ลำรางสาธารณะต่อไป ในส่วนนี้มีการจัดเตรียมปริมาตรเท่ากับ 13.34 ลูกบาศก์เมตร

รายการวัสดุและอุปกรณ์มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ถังบำบัดน้ำเสีย (WASTEWATER TREATMENT TANK)

- ตัวถังบำบัดน้ำเสีย

ผลิตจากไฟเบอร์กล๊าสเสริมแรง (FRP) หรือวัสดุแข็งแรงทนทานเทียบเท่า ด้วยการระบวนการผลิตแบบพันท่อ(FILAMENT WINDING) ตัวถังมีขนาดดังต่อไปนี้

-ถังแยกกากและตกตะกอน,ถังปรับอัตราการไหล

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง	2.5	ม.	ยาว	7.6	ม.	จำนวน	1 ใบ

-ถังเติมอากาศ

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง	2.5	ม.	ยาว	7.0	ม.	จำนวน	1 ใบ

-กล่องปรับอัตราการไหล

ผลิตจากไฟเบอร์กล๊าสติดตั้งสำเร็จรูปในถัง						จำนวน	1 ใบ

-ถังตกตะกอนรูปทรงกรวย

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง	2.5	ม.	สูง	2.92	ม.	จำนวน	2 ใบ

- แผงกั้นภายใน

ผลิตจากวัสดุไฟเบอร์กล๊าสเสริมแรงหรือวัสดุที่มีความแข็งแรงเทียบเท่า

- ท่อ

เป็นวัสดุโพลีไวนิลคลอไรด์ คลาส 8.5

-ฝาถังชนิดไม่เป็นสนิม

ผลิตจาก ABS ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 600 มิลลิเมตร

ผลิตจากไฟเบอร์กล๊าสเสริมแรงขนาด 1000 x 1000 มิลลิเมตร

-สื่อชีวภาพ

ในส่วนเติมอากาศ

ชนิด	:	CROSS FLOW MEDIA	
พื้นที่ผิว	:	110	ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร
ช่องว่าง	:	97	%
ความถ่วงจำเพาะ	:	1.05	
วัสดุ	:	พีวีซี.	
ขนาดมาตรฐาน			
กว้าง	:	450	มิลลิเมตร
ยาว	:	1000	มิลลิเมตร
สูง	:	530	มิลลิเมตร

2. อุปกรณ์ไฟฟ้า (ELETRICAL)

2.1 เครื่องเป่าอากาศ 1

ทำหน้าที่เป็นแหล่งจ่ายออกซิเจนในถังเติมอากาศ

รุ่น	:	ARC- 50 ของยูโนซาว่าหรือเทียบเท่า	
ปริมาตรอากาศ	:	1.93	ลูกบาศก์เมตรต่อนาที
กำลัง	:	2.2	กิโลวัตต์
แรงดัน	:	0.3	กก.ฟ./ตร.ซม.
ไฟฟ้า	:	380/3/50	
จำนวน	:	1	ชุด

2.2 เครื่องเป่าอากาศ 2

ทำหน้าที่หมุนเวียนตะกอนกลับในถังตกตะกอนจุลินทรีย์

รุ่น	:	BSR 32A ของ Anlet หรือเทียบเท่า	
ปริมาตรอากาศ	:	0.65	ลูกบาศก์เมตรต่อนาที
กำลัง	:	0.75	กิโลวัตต์
แรงดัน	:	0.2	กก.ฟ./ตร.ซม.
ไฟฟ้า	:	380/3/50	
จำนวน	:	1	ชุด

2.3 เครื่องสูบน้ำเสีย

ทำหน้าที่สูบน้ำเสียในถังปรับอัตราการไหลป้อนเข้าสู่ระบบเติมอากาศ

รุ่น	:	CVS50T-P50 ของชินเมวะหรือเทียบเท่า	
อัตราการสูบ	:	0.14	ลูกบาศก์เมตรต่อนาที
กำลัง	:	0.4	กิโลวัตต์
หัวน้ำ	:	4	ม.
ไฟฟ้า	:	380/3/50	
จำนวน	:	2	ชุด

2.4 ลูกลอย

รุ่น	:	FV 11 ของชินเมวะหรือเทียบเท่า	
จำนวน	:	2	ชุด

3. ตู้ควบคุม 1 ชุด

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

1. ค่ามาตรฐานในการออกแบบ

-ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

-รุ่น	=	JRY2-50D5T-100	
-ชนิดการบำบัด	=	ระบบเติมอากาศผ่านผิวตัวกลาง	
-ปริมาณน้ำเสียเฉลี่ย	=	100.0	ลบ.ม./วัน
-ค่าเฉลี่ย บีโอดี.เข้าระบบ	=	250	มก./ลิตร
-ค่าเฉลี่ยสารแขวนลอยเข้าระบบ	=	300	มก./ลิตร
-ค่าเฉลี่ยบีโอดี.ออกจากระบบ	=	20.0	มก./ลิตร
-ค่าเฉลี่ยสารแขวนลอย ออกจากระบบ	=	30.0	มก./ลิตร
-ปริมาณภาระบรรทุกสารอินทรีย์	=	25.0	กก./วัน
-ประสิทธิภาพการบำบัดบีโอดี.	=	92.0	%
-ประสิทธิภาพการบำบัดสารแขวนลอย	=	90.0	%

2.การออกแบบส่วนแยกกากและตกตะกอน

ส่วนดังกล่าว ทำหน้าที่ในการปรับสภาพและตกตะกอนน้ำเสีย รวมทั้งยังสามารถลดปริมาณบีโอดี. ลงได้ในระดับหนึ่ง โดยออกแบบระยะเวลาเก็บกัก 6 ชั่วโมง

ระยะเวลาเก็บกัก		6.0	ชม	
ปริมาตรส่วนแยกกากและตะกอนที่ต้องการ	=	25.0	ลบ.ม.	
ดังนั้นจัดเตรียมความจุถังตามมาตรฐานการออกแบบ				
25.67	>	25.0	ลบ.ม.	OK.

ประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดี.

โดยทั่วไปประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดี.ในส่วนแยกกากและตกตะกอน จะสามารถลดลงได้ประมาณ 30-40 %

เลือกใช้ประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดี.	=	30	%
ดังนั้นค่าบีโอดี.ที่เหลือก่อนเข้าสู่ส่วนต่อไป	=	175	มก./ลิตร

3.ออกแบบส่วนปรับอัตราการไหล

เป็นส่วนปรับอัตราการไหล เพื่อให้เข้าระบบเติมอากาศอย่างต่อเนื่อง โดยออกแบบระยะเวลาเก็บกัก 0.5 ชั่วโมง

ระยะเวลาเก็บกัก		0.5	ชม	
คิดอัตราเผื่อ		2.5	เท่า	
ปริมาตรส่วนปรับอัตราการไหลที่ต้องการ	=	5.2	ลบ.ม.	
ดังนั้นจัดเตรียมความจุถังตามมาตรฐานการออกแบบ				
5.57	>	5.2	ลบ.ม.	OK.

3.1 การเลือกเครื่องสูบน้ำเสีย

รุ่น	=	CVS50T-P50 ของชินเมวะหรือเทียบเท่า	
กำลังไฟฟ้า	=	0.4	กิโลวัตต์
ขนาดท่อออก	=	50	มม.
หัวน้ำ	=	4	ม.
อัตราการสูบน้ำเสีย	=	0.14	ลบ.ม./นาที
ไฟฟ้า	=	380/3/50	
จำนวน	=	2	ชุด
การควบคุม	=	ด้วยลูกลอย 2 ระดับ	

4.การออกแบบส่วนเติมอากาศ

ในส่วนเติมอากาศถูกออกแบบให้กำจัดบีโอดี.ต่อเนื่องจากส่วนแรก โดยอาศัยการทำงานในสภาวะการเติมอากาศ ซึ่งอาศัยการทำงานของจุลินทรีย์ชนิดต้องการออกซิเจน(AEROBIC BACTERIA) ซึ่งถูกเลี้ยงบนผิวตัวกลางสังเคราะห์ ทำการเลี้ยงตะกอนแบบชนิดติดในที่ (FIXED FILM) และชนิดแขวนลอยในน้ำเสีย (SUSPENSION) เพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์ในระบบให้มีความสะอาดเพียงพอก่อนระบายเข้าถังตกตะกอนต่อไป

4.1 ส่วนจุลินทรีย์ชนิดติดกับที่ (FIXED FILM)

การคิดปริมาณตัวกลาง

ปริมาณบีโอดี.เข้าส่วนบำบัดเติมอากาศ	=	175	มก./ลิตร
ปริมาณภาระบรรทุกบีโอดี.ที่ต้องกำจัด	=	15.5	กก./วัน
ค่าภาระบรรทุกบีโอดี.ต่อพื้นที่ผิว	=	0.015	กก./ตร.ม.-วัน
พื้นที่ผิวตัวกลางทั้งหมดที่ต้องการ	=	1033.3	ตร.ม.
พื้นที่ผิวจำเพาะตัวกลางที่เลือกใช้	=	110	ตร.ม./ลบ.ม.
คิดเป็นปริมาตรตัวกลางทั้งหมดที่ต้องการ	=	9.39	ลบ.ม.

มีการจัดเตรียมปริมาตรตัวกลางที่บรรจุในส่วนบำบัด

12.00	>	9.39	ลบ.ม.	OK.

4.2 ส่วนจุลินทรีย์แขวนลอย (SUSPENSION SOLID)

- ออกแบบปริมาตรส่วนเติมอากาศ (โดยทั่วไปจะออกแบบระยะเวลาเก็บกักในช่วง 4-8 ชม.)

เลือกใช้ค่าระยะเวลาในการเติมอากาศ		=	6.0	ชม.
จากสูตร	Vr	=	Tc.Q.Y(So-Se)/X(1+Kd.Tc)	
โดย				
Tc	ค่าอายุตะกอน	=	6.0	5.5 วัน
Q	อัตราการไหลของน้ำเสีย	=	100.0	ลบ.ม./วัน
Y	สัมประสิทธิ์การเจริญเติบโต	=	0.5	มก.VSS/มก.BOD.
So	ปริมาณบีโอดี.เข้าระบบ	=	175	มก./ลิตร
Se	ค่าบีโอดี.ละลายน้ำออกจากระบบ	=	1.17	มก./ลิตร

	ความเข้มข้นของบีโอดี.ออกจากระบบ	=	ค่าบีโอดี.ละลายน้ำ + ค่าบีโอดี.ของสารแขวนลอย		
ประมาณการ	ค่าบีโอดี.จากสารแขวนลอย	=			
	การย่อยสลายสารแขวนลอย	=	19.5	มก./ลิตร	
	ค่าบีโอดี.สุดท้าย	=	27.69	มก./ลิตร	
	ค่าบีโอดี.สารแขวนลอย	=	18.83	มก./ลิตร	
	ค่าบีโอดี.ละลายน้ำออกจากระบบ	=	1.17	มก./ลิตร	
X	MLVSS = 80%MLSS	=	2160	มก./ลิตร	
kd.	อัตราการตายของจุลินทรีย์	=	0.06	1/วัน	
แทนค่า					
	จะได้ปริมาตรส่วนเติมอากาศ(Vr)	=	17.75	ลบ.ม.	
ดังนั้นปริมาตรส่วนเติมอากาศที่จัดเตรียม					
	27.98	>	17.75	ลบ.ม.	OK.

- **ตรวจสอบระยะเวลาการเติมอากาศ**

	ระยะเวลาการเติมอากาศ(HRT)	=	Vr/Q	
		=	0.178	วัน
		=	4.26	ชม.
	ดังนั้นค่าออกแบบ 6 ชม.	>	4.26	ชม. OK.

- **ตรวจสอบค่าอัตราส่วนปริมาณอาหารต่อจุลินทรีย์ (F/M ratio)ในระบบ**

การหาค่า F/M ratio (โดยทั่วไปในระบบ AS แบบ conventional มีค่าอยู่ในช่วง 0.20 -0.40 กก.BOD/กก.MLVSS)

ออกแบบ ค่า MLSSทั้งหมดในน้ำเสีย	=	2700	มก./ลิตร
ค่า MLVSS =80%MLSS	=	2160	มก./ลิตร
ปริมาตรถังเติมอากาศ	=	27.98	ลบ.ม
ดังนั้นปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดที่เกิดในระบบ	=	60.4368	กก./วัน
ค่าอัตราส่วนปริมาณอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์	=	0.29	กก.BOD/กก.MLVSS.

4.3 ปริมาณความต้องการออกซิเจน

จากสูตร $O2 = a.Lr + b.Sa$

โดย

O2	ปริมาณความต้องการออกซิเจน			
a	สัมประสิทธิ์การกำจัดบีโอดี.	=	0.50	กก.ออกซิเจน/กก.บีโอดี.
Lr	ปริมาณค่าภาระบรรทุกสารอินทรีย์ที่ต้องกำจัด	=	17.38	กก./วัน
b	สัมประสิทธิ์การย่อยสลายตะกอน	=	0.07	กก.ออกซิเจน/กก.MLVSS.-วัน
Sa	MLVSS ในถังเติมอากาศ (ปริมาณจุลินทรีย์ในส่วนเติมอากาศ)	=	60.4368	กก./วัน

แทนค่า

ปริมาณความต้องการออกซิเจน	=	12.92	กก.ออกซิเจน/วัน
สัดส่วนการละลายของอากาศ	=	6.5	%
สัดส่วนปริมาณออกซิเจนในอากาศ	=	0.277	กก.ออกซิเจน/ปริมาตรอากาศ
ปริมาตรอากาศที่ต้องการ	=	717.69	ลบ.ม./วัน
ส่วนเผื่ออัตราการสูญเสีย	=	20	%
	=	861.2	
ค่าความปลอดภัย	=	1.5	เท่า
	=	1291.84	ลบ.ม./วัน
	=	0.897	ลบ.ม./นาที

4.4 <u>การเลือกเครื่องเป่าอากาศ</u>

รุ่น	=	ARC-50 ของยูโนซาว่าหรือเทียบเท่า	
กำลังไฟฟ้า	=	2.2	กิโลวัตต์
ขนาดท่อจ่ายอากาศ	=	50	มม.
แรงดัน	=	0.3	กก.ฟ./ตร.ซม.
อัตราการเติมอากาศ	=	1.93	ลบ.ม./นาที
ไฟฟ้า	=	380/3/50	
จำนวน	=	1	ชุด

4.5 <u>ออกแบบปริมาณตะกอนที่ต้องกำจัดต่อวัน</u>

สัมประสิทธิ์ปริมาณผลิตเซลใหม่ที่สังเกตได้(Yobs)	=	Y/(1+Kd.Tc)	
	=	0.368	กก.VSS/กก.BOD.
น้ำหนักตะกอนที่เผาระเหยได้(Px)	=	Yobs.Q.(So-Se)/1000	
	=	6.39	กก.VSS/วัน
น้ำหนักตะกอนจุลินทรีย์ทั้งหมดที่ต้องกำจัดPx(ss)	=	Px/80%	
	=	7.99	กก.SS/วัน
ความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ก้นถัง(Xr)	=	7000	มก./ลิตร
ดังนั้นปริมาณตะกอนที่ต้องกำจัด	=	1.14	ลบ.ม./วัน

4.6 <u>การควบคุมค่าอายุตะกอนจุลินทรีย์</u>

สูตร	Tc	=	a /(b+c)	
Tc	ค่าอายุตะกอน			
a	น้ำหนักจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ	=	60.44	กก
b	น้ำหนักตะกอนจุลินทรีย์ที่นำไปทิ้ง	=	7.99	กก./วัน
c	น้ำหนักตะกอนจุลินทรีย์ที่ออกมากับน้ำออก	=	3.00	กก./วัน

แทนค่า

ค่าอายุตะกอน	=	6	วัน

5. ออกแบบถังตกตะกอนจุลินทรีย์

5.1 ปริมาตรถังตกตะกอนจุลินทรีย์

ระยะเวลาเก็บกัก	=	3.0	ชม.	
ปริมาตรส่วนตกตะกอนจุลินทรีย์ที่ต้องการ	=	12.5	ลบ.ม.	
ดังนั้นจัดเตรียมความจุถังตามมาตรฐานการออกแบบ				
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางถัง	=	2.5	ม.	
พื้นที่หน้าตัดของถัง	=	4.91	ตร.ม.	
ความยาวเวียร์	=	7.85	ม.	
จำนวน	=	2	ถัง	
ความจุถัง	=	6.67	ลบ.ม./ถัง	
13.34	>	12.5	ลบ.ม.	OK.

5.2 ตรวจสอบอัตราการไหลล้นผิว

โดยทั่วไปออกแบบค่าอัตราการไหลล้นผ่านพื้นผิวหน้า ไม่มากกว่า 16-33 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน

เลือกค่าอัตราการไหลล้นผ่านพื้นผิวหน้า	=	30	ลบ.ม/ตร.ม.-วัน	
พื้นที่หน้าตัดของถัง	=	9.82	ตร.ม.	
ดังนั้นค่าอัตราการไหลล้นผ่านพื้นผิวหน้าของถัง	=	อัตราการไหลน้ำเสีย/พื้นที่หน้าตัดของถัง		
	=	10.2	ลบ.ม/ตร.ม.-วัน	OK.

5.3 ตรวจสอบค่าภาระบรรทุกรางน้ำ(เวียร์)

โดยทั่วไปการออกแบบค่าภาระบรรทุกรางน้ำ(เวียร์) มีค่าไม่เกิน 125 ลบ.ม./ม.-วัน

ความยาวเวียร์ที่จัดสร้าง	=	15.70	ม.	
ดังนั้นค่าอัตราการไหลล้นผ่านเวียร์	=	อัตราการไหลน้ำเสีย/ความยาวของเวียร์		
	=	6.4	ลบ.ม./ม.-วัน	OK.

5.4 ออกแบบอัตราการสูบตะกอนย้อนกลับ

จากสูตร	Qr	=	QX/(Xr-X)	
Qr	ปริมาณตะกอนที่สูบกลับ			
Q	อัตราการไหลน้ำเสีย	=	100.0	ลบ.ม./วัน
X	MLSS	=	2700	มก./ลิตร
Xr	ความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ก้นถัง	=	7000	มก./ลิตร
แทนค่า				
	ปริมาณตะกอนที่สูบกลับ(Qr)	=	62.8	ลบ.ม./วัน

ตรวจสอบอัตราส่วนการสูบตะกอนกลับ

โดยทั่วไปอัตราการสูบตะกอนกลับ(Qr/Q)	=	0.25 - 1.0	
อัตราการสูบตะกอนกลับ(Qr/Q)ที่ได้	=	0.63	OK.

<u>เครื่องสูบตะกอนย้อนกลับ</u>

รุ่น	=	BSR 32A ของ Anlet หรือเทียบเท่า	
กำลังไฟฟ้า	=	0.75	กิโลวัตต์
ขนาดท่อจ่ายอากาศ	=	32	มม.
แรงดัน	=	0.2	กก.ฟ./ตร.ซม.
อัตราการเติมอากาศ	=	0.65	ลบ.ม./นาที
ไฟฟ้า	=	380/3/50	
จำนวน	=	1	ชุด

6. <u>ค่าไฟฟ้า</u>

1 เครื่องสูบน้ำเสีย	=	0.4	กิโลวัตต์.ชม. X	2	ชุด
สำหรับถังปรับอัตราการไหล	=	0.8	กิโลวัตต์.ชม. x	8	ชม.
	=	6.4	กิโลวัตต์./วัน		
2 เครื่องเป่าอากาศ 1	=	2.2	กิโลวัตต์.ชม. X	1	ชุด
สำหรับถังเติมอากาศ	=	2.2	กิโลวัตต์.ชม. x	24	ชม.
	=	52.8	กิโลวัตต์./วัน		
3 เครื่องเป่าอากาศ 2	=	0.75	กิโลวัตต์.ชม. X	1	ชุด
สำหรับถังตกตะกอน	=	0.75	กิโลวัตต์.ชม. x	8	ชม.
	=	6.0	กิโลวัตต์./วัน		
4 รวม 1 + 2 + 3	=	65.2	กิโลวัตต์./วัน		
5 ราคาค่าไฟฟ้า	=	2.53	บาท/กิโลวัตต์		
	=	164.956	บาท/วัน		
	=	4948.68	บาท/เดือน		

3.2 รายการคำนวณถังสัมผัสคลอรีน

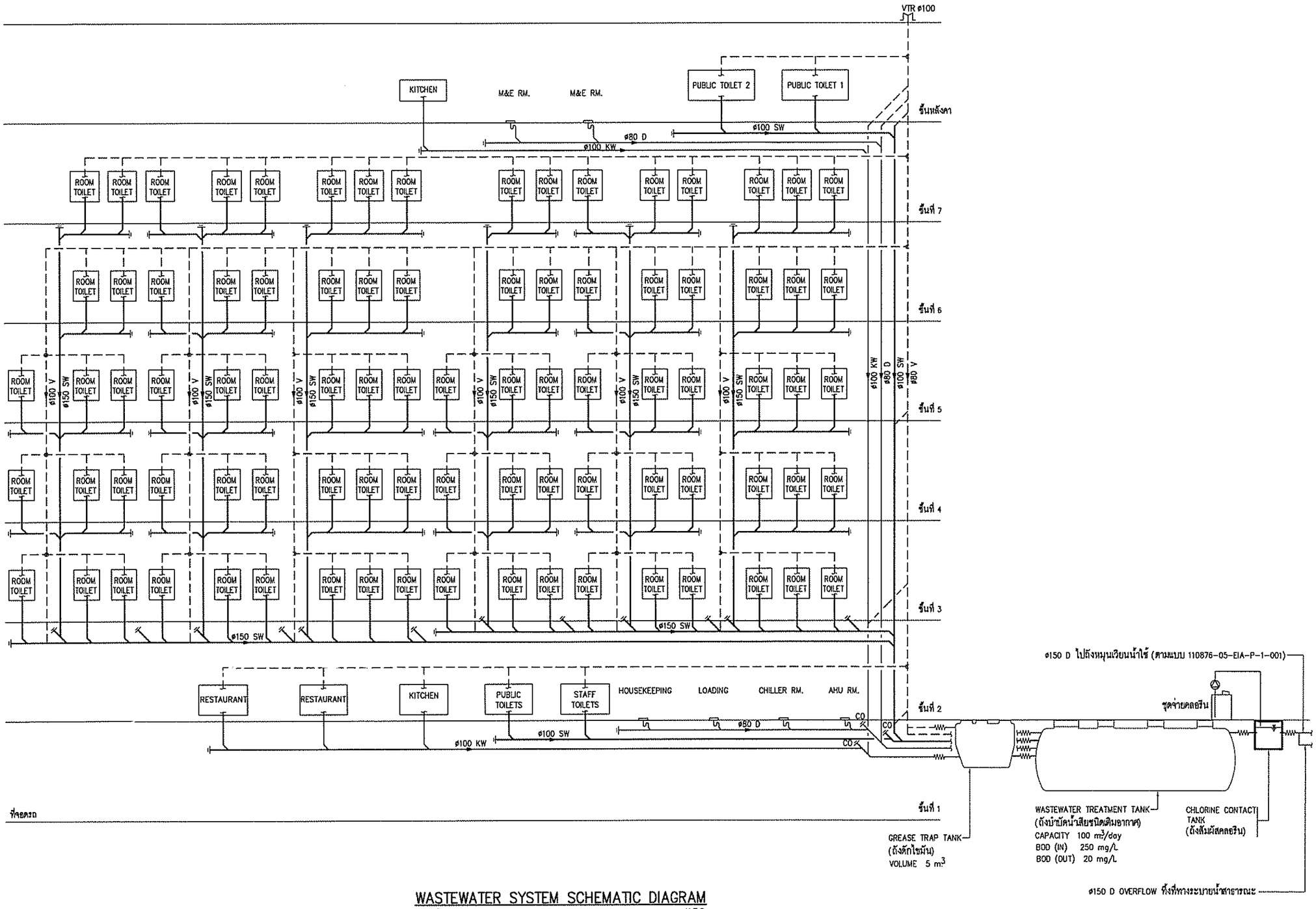
น้ำเสียจากอาคาร	=	100	ลบ.ม.
ระยะเวลาสัมผัสคลอรีน	=	30	นาที
∴ ขนาดถังสัมผัสคลอรีน	=	(100/24 ชม.) x 0.5	
	=	2.08	ลบ.ม.

ขนาดถังสัมผัสคลอรีนที่เตรียมไว้	กว้าง	=	1.5	เมตร
	ยาว	=	2.0 x	เมตร
	ความสูงน้ำ	=	1.0 x	เมตร
ดังนั้น	ปริมาตรน้ำ	=	3.0	ลบ.ม.

เพียงพอต่อระยะเวลาสัมผัสคลอรีน 30 นาที

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

ภาคผนวกที่ 2-8
ผังแนวดิ่งระบบท่อระบายน้ำภายในอาคาร



WASTEWATER SYSTEM SCHEMATIC DIAGRAM
SCALE N.T.S.

(ไดอะแกรมแสดงระบบน้ำเสีย)

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING DESIGN, ARCHITECTURE INTERIOR, INTERIORS
383 Moo 1 , Srisoontorn Road
Cherngtalay, Subdistrict , Thalang District
Phuket, 83110 , Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :	
ธนเทพ ภูษิตานนท์	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ จันทนะสุวรรณ	ก.ส.ท. 3719
วุฒิกุล บัวประจา	ก.ส.ท. 8926

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปณเรศ พานแก้ว	ภ.ส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16th Floor , One Pacific Place
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110 Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4206
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :	
จีระ ปัทมะศิลปกุล	สน. 3704
กฤษณ์ สะหาญ	สน. 8008
ภัทรินทร์ ภัทสี	สน. 6985
วิทวัทน์ วรนิพนธ์ปิยะ	กน. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :	
ชรัญชัย กุลลีลัดำรงค์	วพ.ท. 757
นิวัฒน์ จงทวีพนันท์	สพ.ท. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :	
พิมุข มีพรหม	วส. 845
ทศนีย์ มหัศจรรย์	สส. 183

MECHANICAL ENGINEERS :	
พิมุข มีพรหม	วก. 845
วิเชียร เตชัชช่าง	สก. 3200

rev	date	by	details
B	06/11/09	AKC	FOR EIA
A	16/10/09	AKC	FOR EIA

DRAWING TITLE :
WASTEWATER SYSTEM SCHEMATIC DIAGRAM
(ไดอะแกรมแสดงระบบน้ำเสีย)

Drawing No.	Job No.
110876-05-EIA-P-1-002	

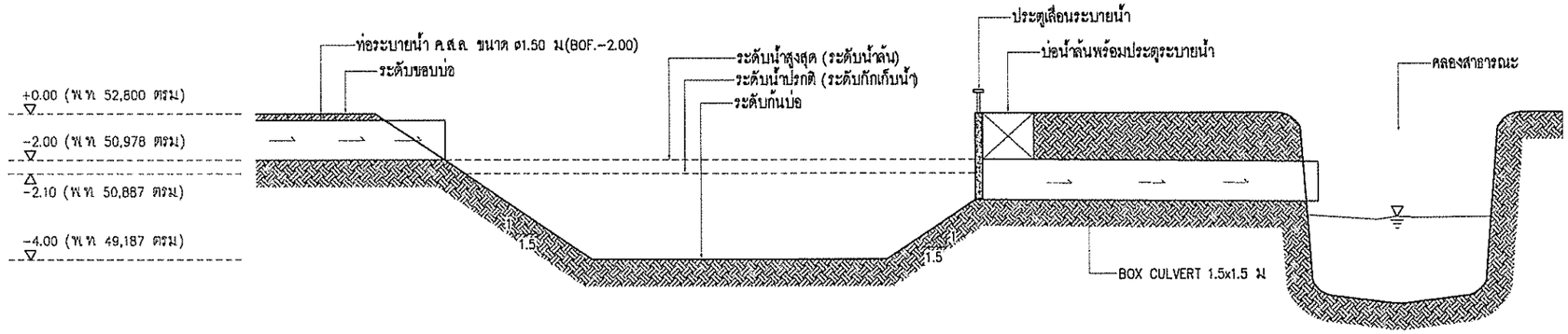
Designed	Checked	Drawn	Scale
TNP	TNP	SMP	N.T.S.

ALL WORKMANSHIPS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 1 ผังแนวดิ่งระบบระบายน้ำภายในโครงการ

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

ภาคผนวกที่ 2-9
รูปตัดบ่อน้ำ ในพื้นที่สนามกอล์ฟ
พร้อมแบบขยายจุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำของโครงการ
กับท่อระบายน้ำสาธารณะ



บ่อหน่วงน้ำ (GOLF LAKE)
SCALE 1:200

คลองระบายน้ำสาธารณะ
SCALE 1:200

NOTE: ปริมาตรบ่อหน่วงน้ำต้องไม่น้อยกว่า 240 ม^3
ปริมาตรบ่อหน่วงน้ำจริง 5,089 ม^3 (50,887x0.1ม)

รูปที่ 1 รูปตัดบ่อน้ำในพื้นที่สนามกอล์ฟ

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
363 Moo 1 , Srisoontorn Road
Chalongkrung Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110, Thailand
T. +66 76 270 755 F. +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :

ธนกร ภูริสมบูรณ	ส.ค.ก. 1833
ประเสริฐ จันทน์หอม	ภ.ส.ก. 3719
วุฒิกุล ปัทมะรา	ภ.ส.ก. 6073

LANDSCAPE :

ปัทมเก็จ แก้วมหา	ภส.33

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E tnn@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :

ธีระ วัชรประดิษฐ	สว. 3734
วรพงษ์ ศรเกาะ	สน. 8068
กิตติเมธ ริจิลี	สน. 8095
รักษ์ชาติ ชนินธนิรา	กน. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :

ชโรภูรัม อุดมสิงห์เกษ	ยท.ท. 757
นิวัฒน์ จงศิริพรนิมิตร์	ส.พท. 2784

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

ศิริพร อิทกุณ	วล. 845
ศักดิ์ชัย แซ่ลิ่มกุล	ส.ล.183

MECHANICAL ENGINEERS :

ศิริพร อิทกุณ	วล. 845
วิเชียร แซ่ลิ่มกุล	ส.ก. 3760

rev	date	by	details
A	29/09/09	BWT	FOR EIA SUBMISSION

DRAWING TITLE :
บ่อหน่วงน้ำ (GOLF LAKE)

Drawing No.	Job No.
110876-05-EIA-C-3-007	110876

Designed	Checked	Drawn	Scale
KRS	TRB	CTS	1:200

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION.
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND RESTRICTIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

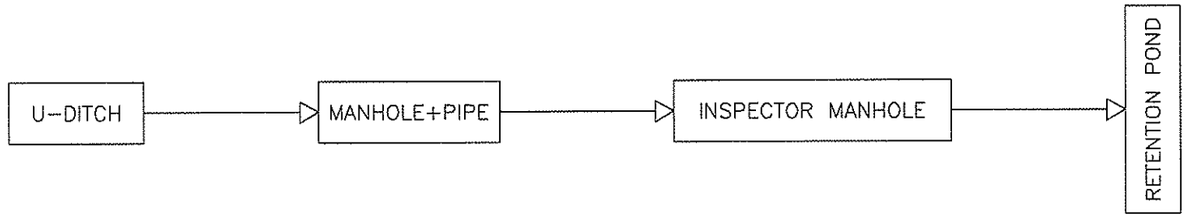
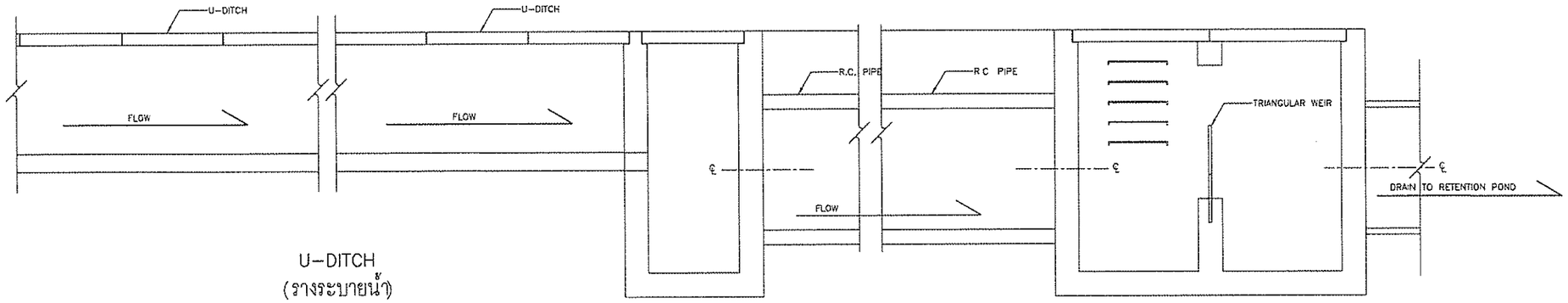


DIAGRAM OF DRAINAGE SCHEME
NOT TO SCALE
(แผนผังของระบบระบายน้ำ)



HYDRAULIC PROFILE OF DRAINAGE SYSTEM
NOT TO SCALE
(รูปตัดทางชลศาสตร์ของระบบระบายน้ำ)

รูปที่ 2 Hydraulic Profile ระบบระบายน้ำของโครงการ

PROJECT . MARINA APARTMENTS

CLIENT.
WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
393 Moo 1 , Srisoonthorn Road
Cherngtalay Subdistrict Thalang District
Phuket 83110 Thailand
T. +66(0) 076 270 705 F. +66(0) 076 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :

	ร.ย.ก. 1838
	ร.ย.ก. 3719
	ร.ย.ก. 8035

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

	ภ.ส.33

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place.
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110. Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :

	ก.ว. 3704
	ก.ว. 8083
	ก.ว. 8085
	ก.ว. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :

	ส.ก.ท. 757
	ส.ก.ท. 2704

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

	ว.ล. 645
	ส.ผ. 183

MECHANICAL ENGINEERS :

	ว.ล. 645
	ส.ว. 3260

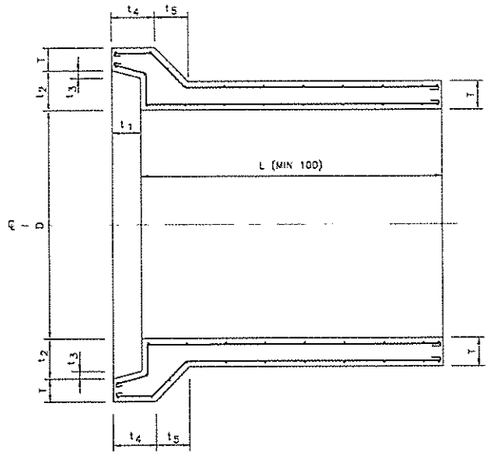
rev	date	by	details
A	29/09/09	SWT	FOR EIA SUBMISSION

DRAWING TITLE :
HYPRAULIC PROFILE OF DRAINAGE SYSTEM
(รูปตัดทางชลศาสตร์ของระบบระบายน้ำ)

Drawing No.	Job No.
110876-05-EIA-C-3-004	110876

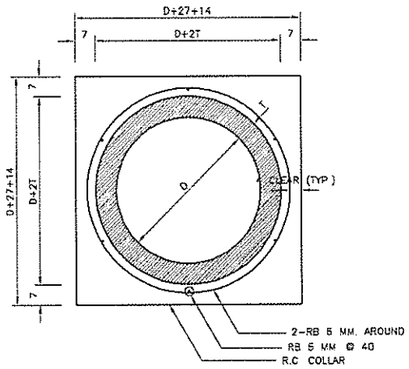
Designed	Checked	Drawn	Scale
RPV	KRS	CTS	1:50

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND DRAWINGS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND DRAWINGS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS



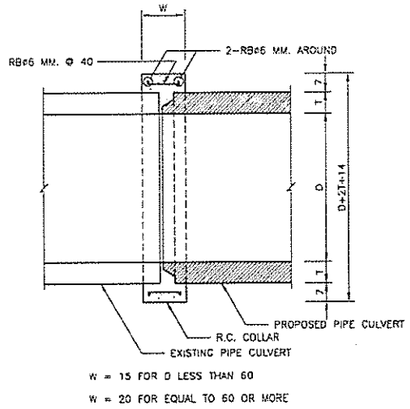
Ⓐ BELL AND SPIGOT TYPE

(รายระเอียดท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.ชนิดปากระฆัง)



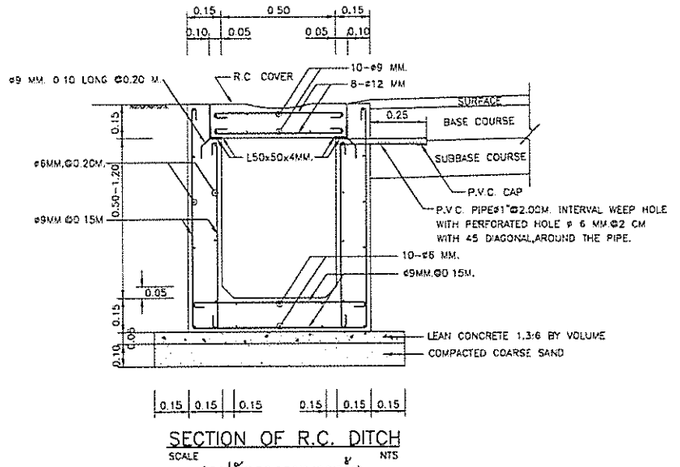
Ⓑ TRANSVERSE SECTION

(รูปตัดตามขวางท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.)



Ⓒ LONGITUDINAL SECTION

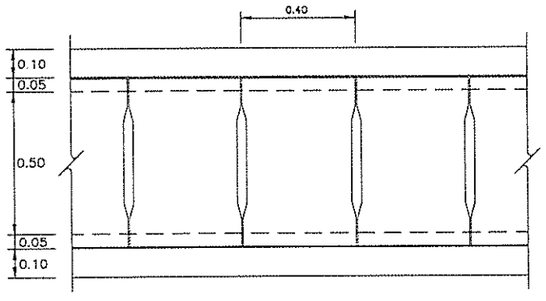
(รูปตัดตามยาวท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.)



SECTION OF R.C. DITCH

SCALE NTS

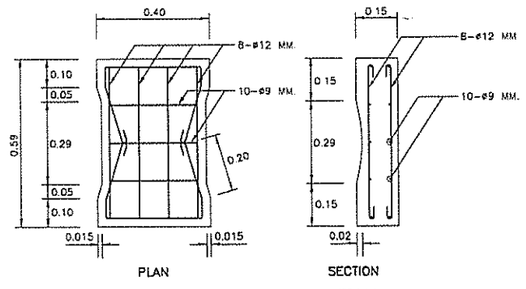
(รูปตัดรางระบายน้ำ)



PLAN OF R.C. DITCH WITH R.C. COVER

SCALE NTS

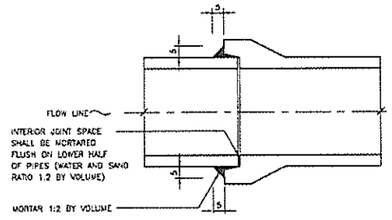
(ผังของรางระบายน้ำพร้อมฝาปิด)



R.C. COVER OF R.C. DITCH

SCALE NTS

(รายระเอียดการเสริมเหล็กฝาปิดรางระบายน้ำ)



Ⓑ BELL AND SPIGOT TYPE

PIPE CONNECTION DETAILS

NOT TO SCALE

(รายระเอียดการเชื่อมต่อท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.)

ตารางแสดงรายละเอียดการเสริมเหล็กท่อระบายน้ำ ค.ส.ล

R.C PIPE CULVERT CLASS	INSIDE DIAMETER (D) (CM.)	WALL THICKNESS (T) (CM.)	PIPE END DETAILS (CM.)								
			BELL & SPIGOT TYPE					TONGUE & GROOVE TYPE			
			t_1	t_2	t_3	t_4	t_5 (MIN.)	a	b	c	d
2 & 3	30	5.0	6.0	6.6	0.4	8.5	15.5	1.9	0.8	2.3	3.0
	40	6.0	6.7	7.6	0.4	9.7	18.0	2.3	1.0	2.7	3.0
	50	7.0	7.0	8.6	0.4	10.5	21.0	2.8	1.0	3.2	4.0
	60	7.5	7.6	9.1	0.4	11.4	22.5	2.8	1.5	3.2	4.0
	80	9.5	8.9	11.1	0.4	13.7	28.5	3.8	1.5	4.2	4.5
	100	11.0	9.5	12.6	0.4	15.0	33.0	4.3	2.0	4.7	4.5
	120	12.5	10.0	14.1	0.4	16.5	37.5	4.8	2.5	5.2	5.0
	150	15.0	10.0	16.6	0.4	17.7	45.0	5.7	3.0	6.3	6.0

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:

WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED

ARCHITECT :

ORIGINAL VISION

ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS

393 Moo 7 , Srisoonthorn Road
Cherngtalay, Subdistrict Thalang District
Phuket 83110 Thailand
T +6676 270 756 F +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :

ธนชาติ ปิโสภาพรรณ	ก.ส.ท. 1253
ประเสริฐ ใจแก้วมรรค	ก.ส.ท. 3713
ปิยะวัฒน์ โกมลรัตน์	ก.ส.ท. 5025

LANDSCAPE :

BELTCOLLINS

ประทีป พ่วงแก้ว	ภ.39

ENGINEER :

Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road
Bangkok 10110 Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swk@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

Scott Wilson

STRUCTURAL ENGINEERS :

วิรัช ชัยเจริญกุล	ก.ว. 3704
กฤษณ์ สมพร	ก.ว. 6968
ไพศิษฐ์ วิมิต	ก.ว. 8695
วิทยา ตรีโรจนวิวัฒ	ก.ว. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :

ชัยกิจ ตลอดไพศาล	ก.ท. 727
ไกรษร จงวิทย์เจริญ	ส.ท. 2784

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

วิชุดา โกมลกุล	ว.ล. 845
จิรัฐ เลิศเจริญ	สส.183

MECHANICAL ENGINEERS :

วิชุดา โกมลกุล	ว.ล. 845
วิวัฒน์ เลิศเจริญ	ส.ว. 3260

rev	date	by	details
A	29/09/09	SWT	FOR EIA SUBMISSION

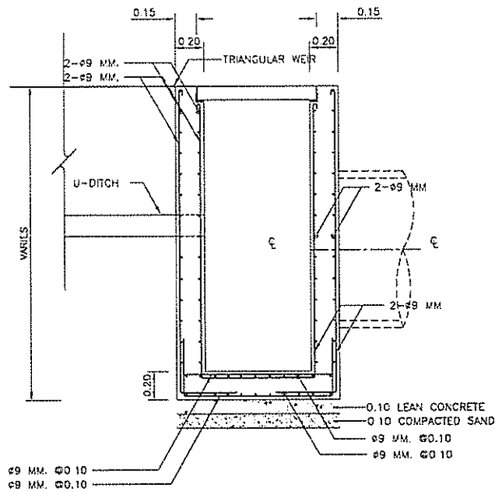
DRAWING TITLE :
R.C. DITCH AND R.C. PIPE DETAILS
(รายละเอียดรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำ ค.ส.ล)

Drawing No.	Job No
110876-05-EIA-C-3-005	110876

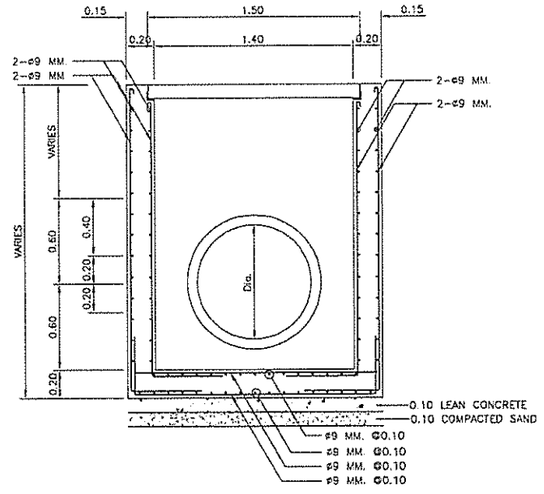
Designed	Checked	Drawn	Scale
RPV	KRS	CTS	NTS

ALL WORKMANSHIP MUST BE ACCEPTED BY THE CONSTRUCTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 3 รูปตัดท่อระบายน้ำสาธารณะ รูปตัดรางระบายน้ำของโครงการ และรายละเอียดการเชื่อมท่อระบายน้ำ



SECTION A–A
SCALE 1 : 20



SECTION B–B
SCALE 1:20

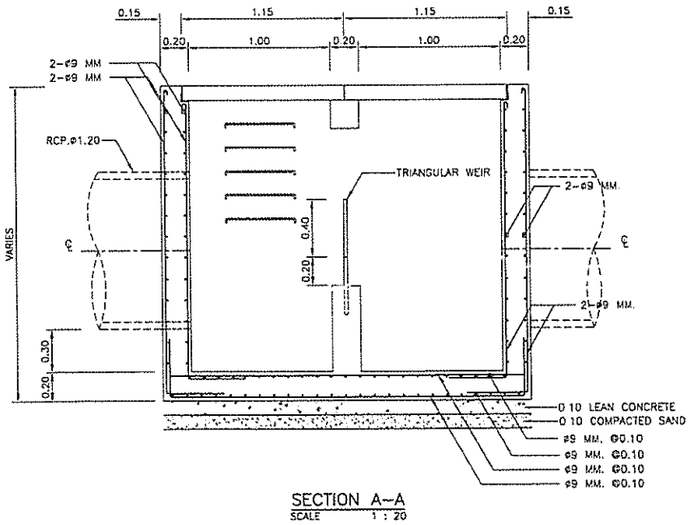
MANHOLE DETAILS
(รายละเอียดบ่อพักน้ำ)

หมายเหตุ :

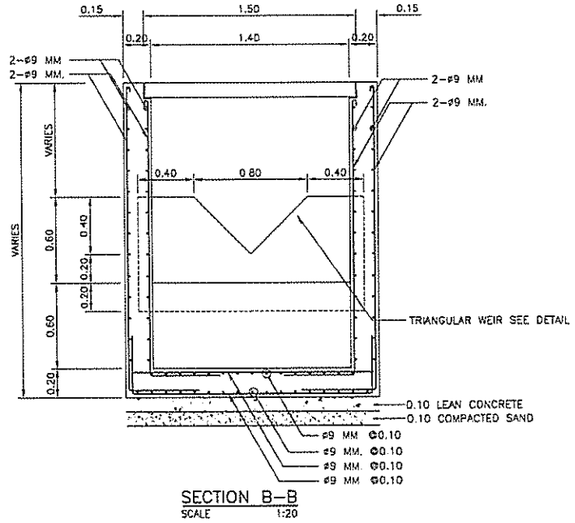
1 CONCRETE SHALL HAVE A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH OF 210 KSC. FOR 15x15x15 CM. CUBE AT 28 DAYS. AN APPROXIMATE MIX DESIGN PER CUBIC METER IS SUGGESTED AS FOLLOWS:

PORTLAND CEMENT TYPE 1	350	KG (MIN.)
SAND	0.43	$M.^3$
CRUSHED ROCK OR GRAVEL	0.86	$M.^3$
CONCRETE SLUMP	10	CM (MAX.)

4. REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TIS. 20 GRADE SR 24
5 STRUCTURAL STEEL SHALL CONFORM TO TIS 116 GRADE Fe 30 AND PAINTED WITH RUST – OLEUM PAINT OR EQUIALENT IN TWO LAYER
6 FLAT PLATE STEEL SHALL CONFORM TO TIS. 55 GRADE SR 24
7 LAP LENGTH SHALL NOT BE LESS THAN 40 BAR DIAMETERS.
8. CLEAR CONCRETE COVER SHALL BE 3 CM. UNLESS OTHERWISE INDICATED.
9 JOINT IN R.C. DITCH SHALL BE SPACED AT 10.00 M. INTERVAL WIDTH OF THE JOINT IS 1 CM. AND FILLED WITH MORTAR (PORTLAND CEMENT : SAND) RATIO 1:3 BY VOLUME
10 R.C DITCH CROSS DRAIN AT CONNECTION ROAD SHALL BE PRECAST 1 M. LONG. WIDTH OF THE JOINT IS 1 CM AND FILLED WITH MORTAR (PORTLAND CEMENT . SAND) RATIO 1:3 BY VOLUME.
11 P.V.C. PIPE SHALL CONFORM TO TIS 17 CLASS 13.5
12 PAYMENT FOR R.C DITCH SHALL INCLUDE THE COST OF P.V.C. PIPE AND FILTER MATERIAL



SECTION A–A
SCALE 1 : 20



SECTION B–B
SCALE 1:20

INSPECTOR MANHOLE DETAILS
(รายละเอียดบ่อพักตรวจคุณภาพน้ำ)

NOTE : 1 ALL DIMENSIONS ARE IN METER OR OTHERWISE NOTE

รูปที่ 4 รายละเอียดบ่อพักน้ำ

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
WEST ANDAMAN COMPANY LIMITED

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
303 Moo 1 , Srisoontorn Road
Chalongkrung Subdistrict Thalang District
Phuket 83110, Thailand
T. +66(0) 2715 7567 F. +66(0) 2715 757

ARCHITECT & INTERIOR :	
ชนชาติ ภู่ไพบูลย์ชาติ	ส.ผ. 1853
ประสิทธิ์ วิมลพันธุ์	ส.ผ. 3713
ปรีชาญ โกวประชา	ส.ผ. 5025

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ประเภทที่ดิน ผังเมือง	ท.10

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
14 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T. +66 (0) 2254 4202
F. +66 (0) 2254 4206
E. swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :	
วิรัช โกมลธรรมกุล	ส.ว. 3700
กฤษณ์ ลมหงษ์	ส.ว. 6068
ไพศิษฐ์ วรัมย์	ส.ว. 6065
วิทย์ชาติ เจริญเมธีกุล	ภ.ว. 40331

ELECTRICAL ENGINEERS :	
ชัชวุฒิ ภูลิปินิจกุล	วท.ว. 767
ไปโรน์ จงกิจอำไพ	ส.ท.ว. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :	
วิทูร โกมลพน	ว.ก. 645
จิตติ์ เหรียงเจริญ	สส.135

MECHANICAL ENGINEERS :	
วิทูร โกมลพน	ว.ก. 645
วิเชียร เหรียงชาญ	ว.ก. 3260

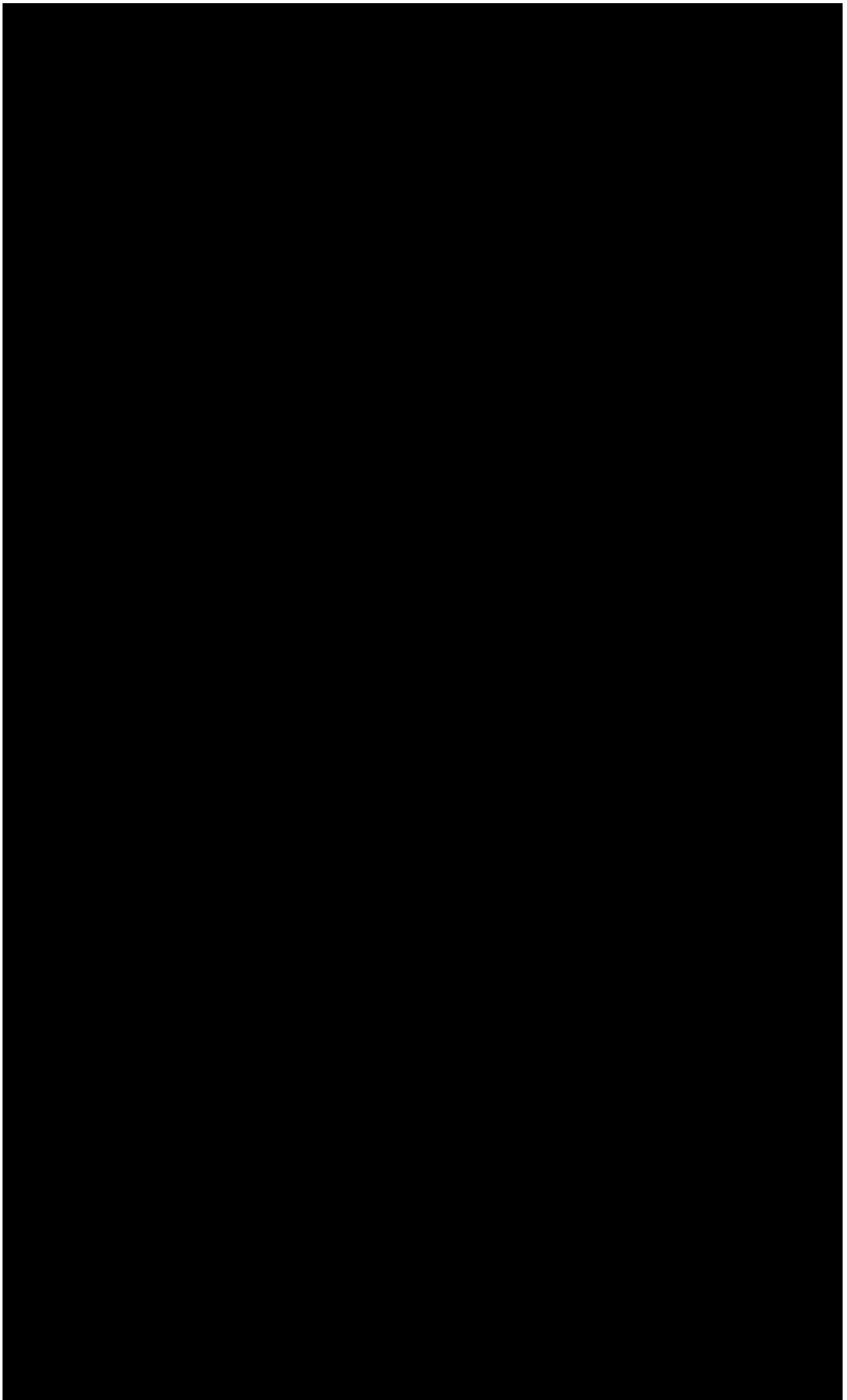
rev	date	by	details
A	29/09/09	SWT	FOR EIA SUBMISSION

DRAWING TITLE :
MANHOLE AND INSPECTOR MANHOLE DETAILS
(รายละเอียดบ่อพักน้ำและบ่อพักตรวจคุณภาพน้ำ)

Drawing No.	Job No
110876-05-EIA-C-3-006	110876

Designed	Checked	Drawn	Scale
RPV	KRS	CTS	1:20

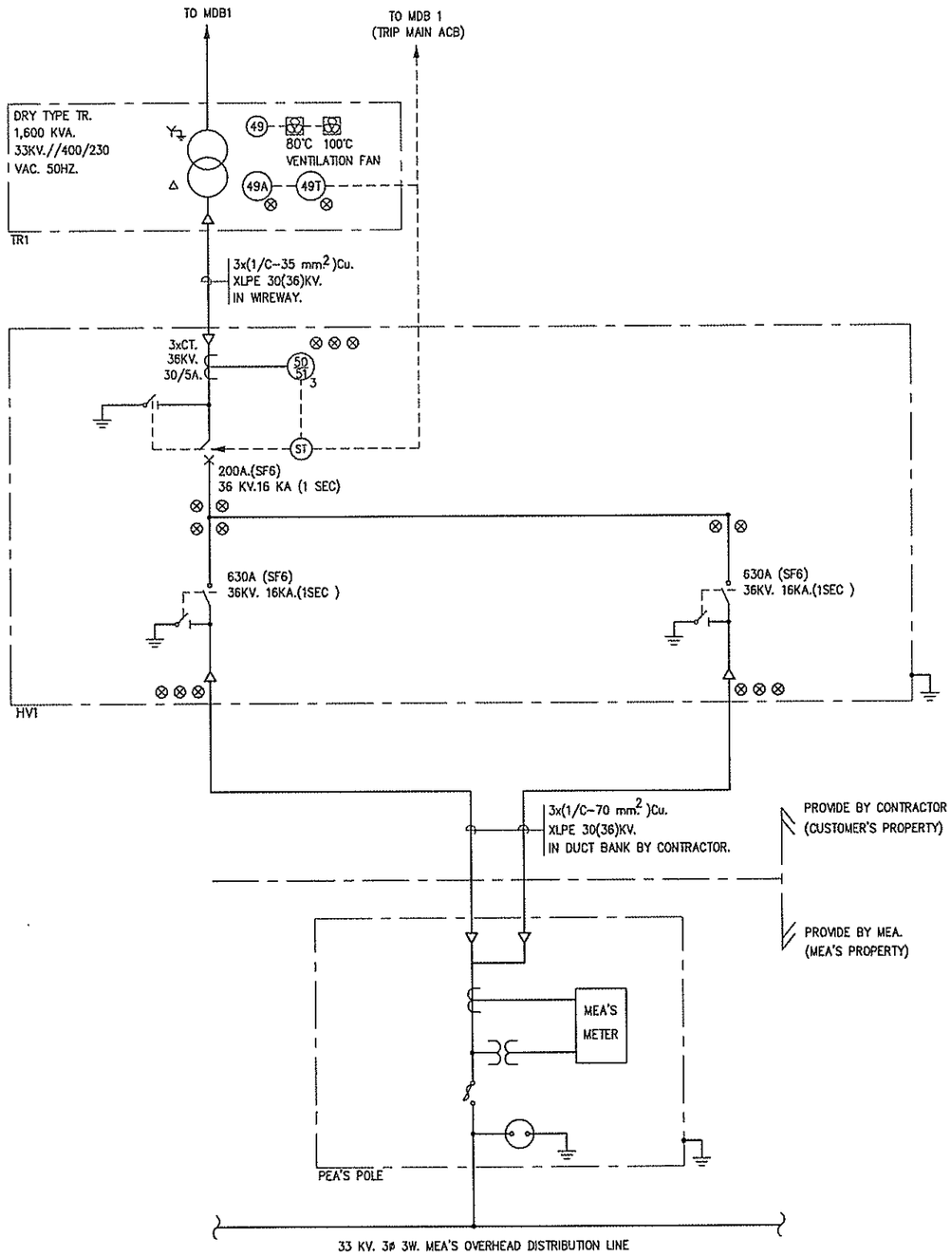
ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWING
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND DESIGNINGS IS THE PROPERTY OF THE ENGAGEMENT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS



thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

ภาคผนวกที่ 2-10

Main Single Line Diagram ระบบไฟฟ้า และรายการคำนวณระบบไฟฟ้า



MV ELECTRICAL SYSTEM SCHEMATIC DIAGRAM

SCALE N.T.S.

ไดอะแกรมแสดงระบบไฟฟ้าแรงสูง

รูปที่ 1 ผังแนวดิ่งระบบไฟฟ้าแรงสูง

สัญลักษณ์

- = HV SWITCH
- = DROP-OUT SWITCH WITH FUSE LINK
- = EARTHING SWITCH
- = LIGHTNING ARRESTOR
- = HV CABLE TERMINATOR
- = TRANSFORMER
- = CIRCUIT BREAKER
- = PILOT LAMP
- = CURRENT TRANSFORMER
- = POTENTIAL TRANSFORMER
- (49) = THERMAL RELAY
- (49A) = TRANSFORMER TEMPERATURE RELAY, ALARM CONDITION
- (49T) = TRANSFORMER TEMPERATURE RELAY, TRIPPING CONDITION
- (50/51) = OVERCURRENT AND INSTANTANEOUS TRIP RELAY
- (ST) = SHUNT TRIP COIL

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT: West Andaman Company Limited

ARCHITECT :

ORIGINAL VISION

ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
363 Moo 1 , Srisoontorn Road
Chengtalay Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
Tl +6676 270 733 Fl +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :	
ธนพล ภูมิสวัสดิ์	ส.สถ 1838
ประเสริฐ จันทร์ผะโร	ภ.สถ. 3719
วุฒิกุล บัวประชา	ภ.สถ. 5020

LANDSCAPE :

BELTCOLLINS

ปกรณ์พิศ แก้วแดง	ภ.ส.30

ENGINEER :

Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor One Pacific Place
140 Sukhumvit Road
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4206
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

Scott Wilson

STRUCTURAL ENGINEERS :	
จีระ ปรีประดับกุล	สย. 3701
กฤษณ์ ลิมพะบ	สน. 8099
ภัทรินทร์ ถิมิรี	สย. 8065
ไกรสร วานิชเสรีย	กย. 42031
ELECTRICAL ENGINEERS :	
ชรัญช์ชัย ศุลพันธ์ไพบูลย์	วพ. 757
มิรินณ์ จงรักษ์ประดับ	สพ. 2781
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :	
ทิญช์ มีพรหม	วภ 845
ทัศนีย์ ลาศิริพงษ์	ส.183
MECHANICAL ENGINEERS :	
ทิญช์ มีพรหม	วภ 845
วิเชียร เกโยทาร	สท 3260

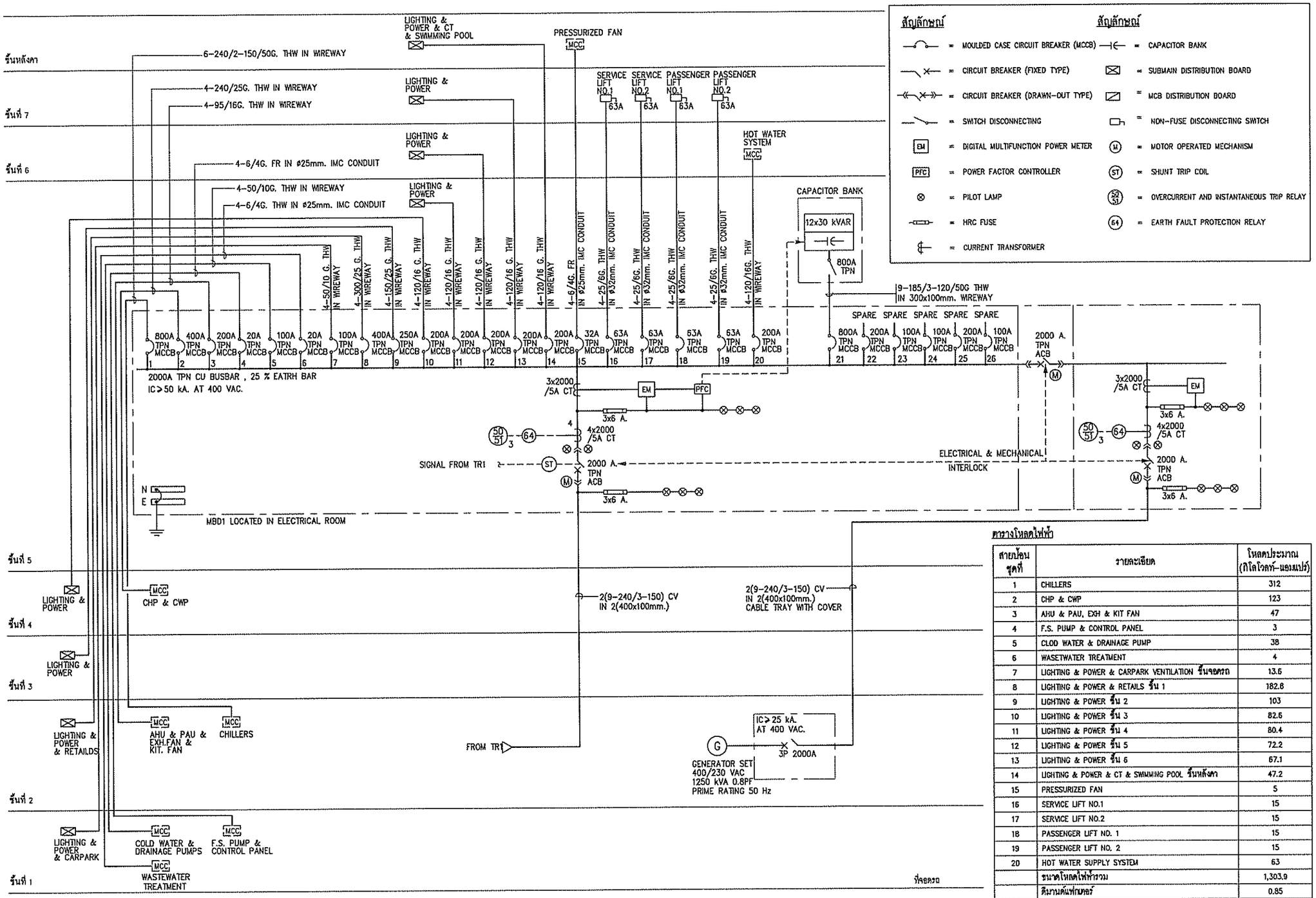
rev.	date	by	details
B	06/11/09	AKE	FOR EIA
A	18/10/09	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
MV ELECTRICAL SYSTEM SCHEMATIC DIAGRAM
(ไดอะแกรมแสดงระบบไฟฟ้าแรงสูง)

Drawing No.	Job No.
110876-05-EIA-E-1-001	

Designed	Checked	Drawn	Scale
NWJ	NWJ	PPS	N.T.S

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANTS
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS



ตารางโหลดไฟฟ้า

สายป้อนชุดที่	รายละเอียด	โหลดประมาณ (กิโลโวลท์-แอมแปร์)
1	CHILLERS	312
2	CHP & CWP	123
3	AHU & PAU, EXH & KIT FAN	47
4	F.S. PUMP & CONTROL PANEL	3
5	CLOD WATER & DRAINAGE PUMP	38
6	WASETWATER TREATMENT	4
7	LIGHTING & POWER & CARPARK VENTILATION ชั้นจอดรถ	13.6
8	LIGHTING & POWER & RETAILS ชั้น 1	182.8
9	LIGHTING & POWER ชั้น 2	103
10	LIGHTING & POWER ชั้น 3	82.6
11	LIGHTING & POWER ชั้น 4	80.4
12	LIGHTING & POWER ชั้น 5	72.2
13	LIGHTING & POWER ชั้น 6	67.1
14	LIGHTING & POWER & CT & SWIMMING POOL ชั้นหลังคา	47.2
15	PRESSURIZED FAN	5
16	SERVICE LIFT NO.1	15
17	SERVICE LIFT NO.2	15
18	PASSENGER LIFT NO. 1	15
19	PASSENGER LIFT NO. 2	15
20	HOT WATER SUPPLY SYSTEM	63
	ขนาดโหลดไฟฟ้ารวม	1,303.9
	ดีมานด์แฟกเตอร์	0.85
	ขนาดโหลดไฟฟ้ารวม ดีมานด์	1,108.3

LV ELECTRICAL SYSTEM SCHEMATIC DIAGRAM

SCALE N.T.S.

ไดอะแกรมแสดงระบบไฟฟ้าแรงต่ำ

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT: West Andaman Company Limited

ARCHITECT : ORIGINAL VISION

393 Moo 1 , Srisoonlorn Road Chumphatay Subdistrict , Thalang District Phuket, 83110 , Thailand T. +6676 270 755 F. +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :	
สมพร ภูมิลามาศ	ส.สถ. 1838
ปกรณ์ชัย จันทน์ขจร	ภ.สถ. 3719
วุฒิกุล บัวประจา	ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE : BELTCOLLINS

ประสิทธิ์ พานทอง	ภ.ส.20

ENGINEER : Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd. 18th Floor One Pacific Place, 140 Sukhumvit Road, Bangkok 10110 Thailand T +66 (0) 2254 4202 F +66 (0) 2254 4208 E swt@scottwilson.co.th www.scottwilson.com www.southwilsonasia.com

STRUCTURAL ENGINEERS :	
จีระ บัวประศิลกุล	สน. 3701
กฤษณ์ สมพงษ์	สน. 2968
ภัทรินทร์ กิตติ์	สน. 9935
รักษ์พงศ์ ราโมรถีระ	กม. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :	
ชาญชัย ตุลย์สิทธิ์ชาคร	วฟท. 757
มิรัตน์ จตรภิรมย์นันท์	อฟท. 2701

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :	
พิมุข มีพรม	วก. 845
ทัศนีย์ เลลิตพร	ผล.183

MECHANICAL ENGINEERS :	
พิมุข มีพรม	วก. 845
วิเชียร เกลิงชาย	กล 3200

rev	date	by	details
B	06/11/09	AKE	FOR EIA
A	16/10/09	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE : LV ELECTRICAL SYSTEM SCHEMATIC DIAGRAM (ไดอะแกรมแสดงระบบไฟฟ้าแรงต่ำ)

Drawing No.	Job No.
110876-05-EIA-E-1-002	

Designed	Checked	Drawn	Scale
NWJ	NWJ	PPS	N.T.S

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION DO NOT SCALE FROM DRAWINGS

THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 2 ผังแนวดิ่งระบบไฟฟ้าแรงต่ำ

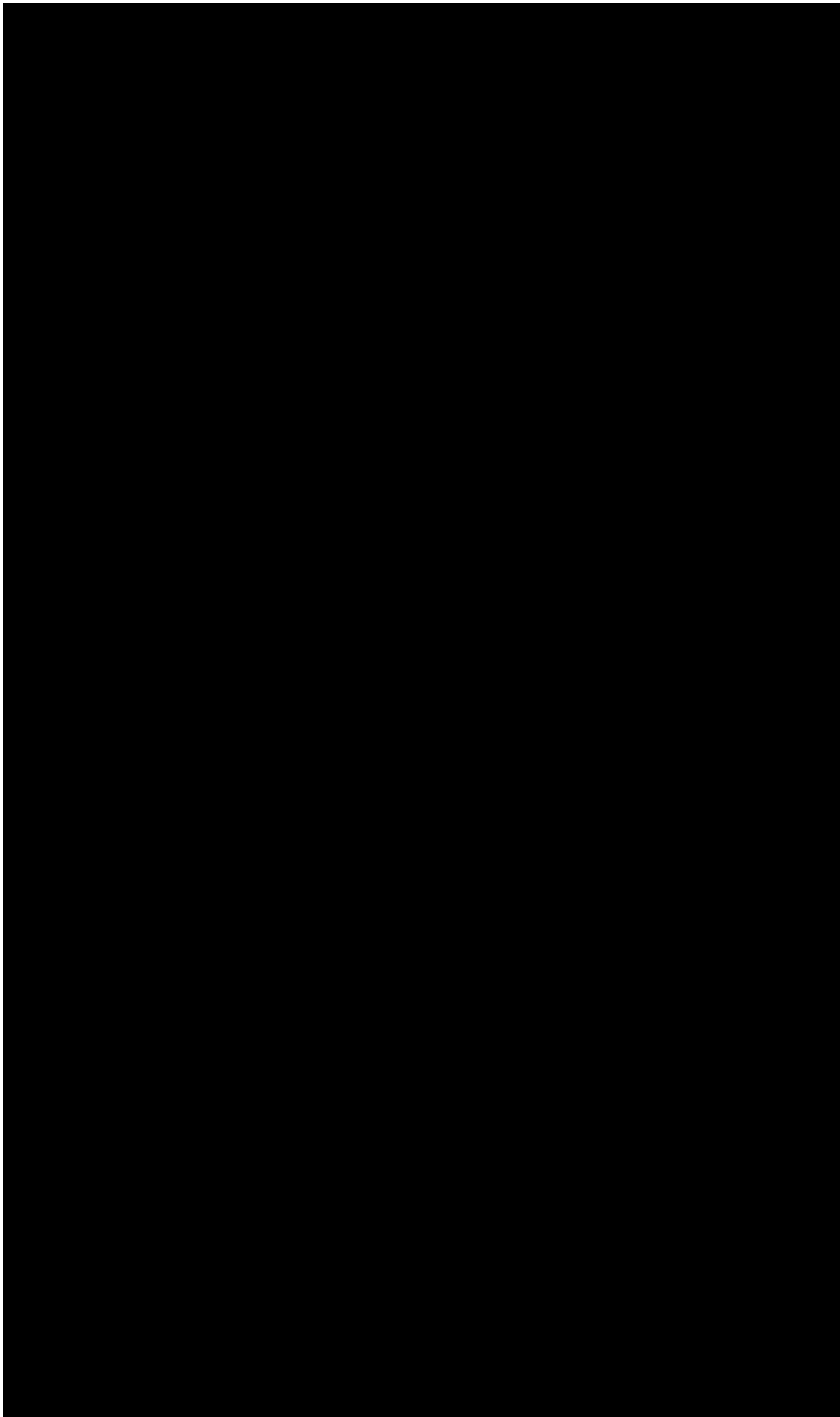
รายการคำนวณระบบไฟฟ้า และรายการคำนวณระบบไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย
29/09/2009
อาคารMarina Apartments

Item No.	Description	Number of unit	Area / unit (sq.m)	VA / (unit or m2)	Estimated load (kVA)	D.F.	Demand load (kVA)	Remark
	Marina Apartments							
1	ชั้นที่1							
	CAR PARK							
	- Carpark		1041.5	10	10.4	0.7	7.3	
	PUBLIC AREAS							
	Staircase 1		37.5	10	0.4	1.0	0.4	
	Staircase 2		36	10	0.4	1.0	0.4	
	E & M Rm.							
	E & M Rm. 1		21.5	20	0.4	0.6	0.3	
	F.S. Pump Rm		27.5	20	0.6	0.6	0.3	
	Sub-total						8.6	
2	ชั้นที่2							
	SERVICE APARTMENT							
	Lobby		171	30	5.1	0.7	3.6	
	Step		21	30	0.6	0.7	0.4	
	Office 1		41	80	3.3	0.8	2.6	
	Office 2		33	80	2.6	0.8	2.1	
	Ladies Toilet		21	15	0.3	1.0	0.3	
	Gent Toilet		21	15	0.3	1.0	0.3	
	Staircase 1		41	10	0.4	1.0	0.4	
	Staircase 2		39	10	0.4	1.0	0.4	
	COMERCIAL / RETAIL							
	Retail / Office	4	48	105	20.2	0.8	16.1	
	Retail / Office	1	48	105	5.0	0.8	4.0	
	Retail / Office	1	384	105	40.3	0.8	32.3	
	Retail / Office	1	110	105	11.6	0.8	9.2	
	Retail / Office	1	87	105	9.1	0.8	7.3	
	F&B FACILITIES							
	Deli		260	105	27.3	0.8	21.8	
	Cooking School		132	105	13.9	0.8	11.1	
	Corridor		13	20	0.3	0.7	0.2	
	Family Bistro		338	105	35.5	0.8	28.4	
	Corridor		11	20	0.2	0.7	0.2	
	CAR PARK							
	- Carpark		653	10	6.5	0.7	4.6	
	E & M Rm.							
	Generator & Backup Rm.		43	20	0.9	0.6	0.5	
	Transformer Rm.		51	20	1.0	0.6	0.6	
	E & M Rm. 1		19	20	0.4	0.6	0.2	
	E & M Rm. 2		16	20	0.3	0.6	0.2	
	E & M Rm. 3		19	20	0.4	0.6	0.2	
	AHU & Fan Rm.		39	20	0.8	0.6	0.5	
	Chiller Rm.		31	20	0.6	0.6	0.4	
	L.P.G.		5	20	0.1	0.6	0.1	
	Security & F.S. Control Rm.		13	220	2.9	1	2.9	
	RECEIVING							
	Loading		74	20	1.5	0.7	1.0	
	Wet Garbage		8.5	15	0.1	0.6	0.1	
	Dry Garbage		8	15	0.1	0.6	0.1	
	Bottle Storage		4.5	15	0.1	0.6	0.0	
	Staft Toilet		26	15	0.4	0.7	0.3	
	Lift Lobby		12	25	0.3	0.7	0.2	
	Staircase 3		15.5	10	0.2	1.0	0.2	
	Sub-total						152.8	

Item No.	Description	Number of unit	Area / unit (sq.m)	VA / (unit or m2)	Estimated load (kVA)	D.F.	Demand load (kVA)	Remark
3	ชั้นที่3							
	Apartment							
	1 Bedroom Apartment (Type 1)	1	78	40VA/m2 + 6kVA/unit	9.1	0.5	4.6	
	1 Bedroom Apartment (Type 2)	3	73	40VA/m2 + 6kVA/unit	26.8	0.5	13.4	
	1 Bedroom Apartment (Type 3)	2	73	40VA/m2 + 6kVA/unit	17.8	0.5	8.9	
	1 Bedroom Apartment (Type 4)	1	73	40VA/m2 + 6kVA/unit	8.9	0.5	4.5	
	1 Bedroom Apartment (Type 5)	1	72.5	40VA/m2 + 6kVA/unit	8.9	0.5	4.5	
	1 Bedroom Apartment (Type 6)	1	83	40VA/m2 + 6kVA/unit	9.3	0.5	4.7	
	1 Bedroom Apartment (Type 7)	2	76	40VA/m2 + 6kVA/unit	18.1	0.5	9.0	
	1 Bedroom Apartment (Type 8)	2	76	40VA/m2 + 6kVA/unit	18.1	0.5	9.0	
	1 Bedroom Apartment (Type 9)	1	76	40VA/m2 + 6kVA/unit	9.0	0.5	4.5	
	1 Bedroom Apartment (Type 10)	1	76	40VA/m2 + 6kVA/unit	9.0	0.5	4.5	
	1 Bedroom Apartment (Type 11)	1	75	40VA/m2 + 6kVA/unit	9.0	0.5	4.5	
	Studio (Type 1)	1	50	40VA/m2 + 6kVA/unit	8.0	0.5	4.0	
	Studio (Type 2)	1	51	40VA/m2 + 6kVA/unit	8.0	0.5	4.0	
	Studio (Type 3)	1	60	40VA/m2 + 6kVA/unit	8.4	0.5	4.2	
	Studio (Type 4)	1	66	40VA/m2 + 6kVA/unit	8.6	0.5	4.3	
	PUBLIC AREAS							
	Store Rm 1.		4	10	0.0	1.0	0.0	
	Store Rm 2.		11	10	0.1	1.0	0.1	
	Lift Lobby		8.5	15	0.1	0.6	0.1	
	Staircase 1		26.5	10	0.3	1.0	0.3	
	Staircase 2		25.5	10	0.3	1.0	0.3	
	Staircase 3		16.4	10	0.2	1.0	0.2	
	Corridor		556	20	11.1	0.7	7.8	
	Atrium Landscape		408	20	8.2	0.7	5.7	
	E & M Rm.		36.5	20	0.7	0.6	0.4	
	Sub-total						**103.0**	
4	ชั้นที่4							
	Apartment							
	2 Bedroom Apartment (Type 1)	1	124	40VA/m2 + 6kVA/unit	11.0	0.5	5.5	
	2 Bedroom Apartment (Type 2)	1	107.5	40VA/m2 + 6kVA/unit	10.3	0.5	5.2	
	2 Bedroom Apartment (Type 3)	1	128	40VA/m2 + 6kVA/unit	11.1	0.5	5.6	
	2 Bedroom Apartment (Type 4)	1	113.5	40VA/m2 + 6kVA/unit	10.5	0.5	5.3	
	1 Bedroom Apartment (Type 2)	3	73	40VA/m2 + 6kVA/unit	26.8	0.5	13.4	
	1 Bedroom Apartment (Type 3)	2	73	40VA/m2 + 6kVA/unit	17.8	0.5	8.9	
	1 Bedroom Apartment (Type 7)	3	76	40VA/m2 + 6kVA/unit	27.1	0.5	13.6	
	1 Bedroom Apartment (Type 8)	2	76	40VA/m2 + 6kVA/unit	18.1	0.5	9.0	
	1 Bedroom Apartment (Type 12)	1	73.5	40VA/m2 + 6kVA/unit	8.9	0.5	4.5	
	1 Bedroom Apartment (Type 13)	1	76	40VA/m2 + 6kVA/unit	9.0	0.5	4.5	
	PUBLIC AREAS							
	Store Rm 1		4	15	0.1	0.6	0.0	
	Store Rm 2		11	15	0.2	0.6	0.1	
	Lift Lobby		8.5	30	0.3	0.7	0.2	
	Staircase 1		24	10	0.2	1.0	0.2	
	Staircase 2		23	10	0.2	1.0	0.2	
	Staircase 3		16.4	10	0.2	1.0	0.2	
	Corridor		419	20	8.4	0.7	5.9	
	E & M Rm.		36.5	20	0.7	0.6	0.4	
	Sub-total						**82.6**	
5	ชั้นที่5							
	Apartment							
	2 Bedroom Apartment (Type 5)	1	107	40VA/m2 + 6kVA/unit	10.3	0.5	5.1	
	2 Bedroom Apartment (Type 6)	1	89	40VA/m2 + 6kVA/unit	9.6	0.5	4.8	
	2 Bedroom Apartment (Type 7)	1	110	40VA/m2 + 6kVA/unit	10.4	0.5	5.2	
	2 Bedroom Apartment (Type 8)	1	95	40VA/m2 + 6kVA/unit	9.8	0.5	4.9	
	1 Bedroom Apartment (Type 2)	3	73	40VA/m2 + 6kVA/unit	26.8	0.5	13.4	
	1 Bedroom Apartment (Type 3)	2	73	40VA/m2 + 6kVA/unit	17.8	0.5	8.9	
	1 Bedroom Apartment (Type 7)	3	76	40VA/m2 + 6kVA/unit	27.1	0.5	13.6	
	1 Bedroom Apartment (Type 8)	2	76	40VA/m2 + 6kVA/unit	18.1	0.5	9.0	
	1 Bedroom Apartment (Type 14)	1	73	40VA/m2 + 6kVA/unit	8.9	0.5	4.5	
	1 Bedroom Apartment (Type 15)	1	75	40VA/m2 + 6kVA/unit	9.0	0.5	4.5	
	PUBLIC AREAS							
	Store Rm 1		4	15	0.1	0.6	0.0	
	Store Rm 2		11	15	0.2	0.6	0.1	
	Lift Lobby		8.5	30	0.3	0.7	0.2	
	Staircase 1		26.5	10	0.3	1.0	0.3	
	Staircase 2		25.5	10	0.3	1.0	0.3	

Item No.	Description	Number of unit	Area / unit (sq.m)	VA / (unit or m2)	Estimated load (kVA)	D.F.	Demand load (kVA)	Remark
	Staircase 3		16.4	10	0.2	1.0	0.2	
	Corridor		364	20	7.3	0.7	5.1	
	E & M Rm.		36.5	20	0.7	0.6	0.4	
	Sub-total						80.4	
6	ชั้นที่6							
	Apartment							
	2 Bedroom Suites (Type 9)	1	110	40VA/m2 + 6kVA/unit	10.4	0.5	5.2	
	2 Bedroom Suites (Type 10)	1	111	40VA/m2 + 6kVA/unit	10.4	0.5	5.2	
	2 Bedroom Suites (Type 11)	1	117	40VA/m2 + 6kVA/unit	10.7	0.5	5.3	
	2 Bedroom Suites (Type 12)	1	113.5	40VA/m2 + 6kVA/unit	10.5	0.5	5.3	
	1 Bedroom Suites (Type 2)	2	73	40VA/m2 + 6kVA/unit	17.8	0.5	8.9	
	1 Bedroom Suites (Type 3)	2	73	40VA/m2 + 6kVA/unit	17.8	0.5	8.9	
	1 Bedroom Suites (Type 7)	2	76	40VA/m2 + 6kVA/unit	18.1	0.5	9.0	
	1 Bedroom Suites (Type 8)	2	76	40VA/m2 + 6kVA/unit	18.1	0.5	9.0	
	1 Bedroom Suites (Type 16)	1	77	40VA/m2 + 6kVA/unit	9.1	0.5	4.5	
	1 Bedroom Suites (Type 17)	1	79	40VA/m2 + 6kVA/unit	9.2	0.5	4.6	
	PUBLIC AREAS							
	Store Rm 1		4	15	0.1	0.6	0.0	
	Store Rm 2		11	15	0.2	0.6	0.1	
	Lift Lobby		8.5	30	0.3	0.7	0.2	
	Staircase 1		29	10	0.3	1.0	0.3	
	Staircase 2		28	10	0.3	1.0	0.3	
	Staircase 3		16.4	10	0.2	1.0	0.2	
	Corridor		334	20	6.7	0.7	4.7	
	E & M Rm.		36.5	20	0.7	0.6	0.4	
	Sub-total						72.2	
7	ชั้นที่7							
	PENTHOUSES							
	2 Bedroom Apartment (Type 13)	1	106	40VA/m2 + 6kVA/unit	10.2	0.5	5.1	
	2 Bedroom Apartment (Type 14)	1	111	40VA/m2 + 6kVA/unit	10.4	0.5	5.2	
	2 Bedroom Apartment (Type 15)	1	111	40VA/m2 + 6kVA/unit	10.4	0.5	5.2	
	2 Bedroom Apartment (Type 16)	1	100	40VA/m2 + 6kVA/unit	10.0	0.5	5.0	
	2 Bedroom Apartment (Type 17)	1	104	40VA/m2 + 6kVA/unit	10.2	0.5	5.1	
	2 Bedroom Apartment (Type 18)	1	113	40VA/m2 + 6kVA/unit	10.5	0.5	5.3	
	1 Bedroom Apartment (Type 2)	1	74	40VA/m2 + 6kVA/unit	9.0	0.5	4.5	
	1 Bedroom Apartment (Type 3)	1	74	40VA/m2 + 6kVA/unit	9.0	0.5	4.5	
	1 Bedroom Apartment (Type 18)	1	79	40VA/m2 + 6kVA/unit	9.2	0.5	4.6	
	1 Bedroom Apartment (Type 19)	2	76	40VA/m2 + 6kVA/unit	18.1	0.5	9.0	
	1 Bedroom Apartment (Type 20)	2	76	40VA/m2 + 6kVA/unit	18.1	0.5	9.0	
	PUBLIC AREAS							
	Store Rm 1		4	15	0.1	0.6	0.0	
	Store Rm 2		11	15	0.2	0.6	0.1	
	Lift Lobby		8.5	30	0.3	0.7	0.2	
	Staircase 1		31	10	0.3	1.0	0.3	
	Staircase 2		30	10	0.3	1.0	0.3	
	Staircase 3		16.4	10	0.2	1.0	0.2	
	Corridor		216.5	20	4.3	0.7	3.0	
	E & M Rm.		36.5	20	0.7	0.6	0.4	
	Sub-total						67.1	
8	ชั้นหลังคา							
	PUBLIC AREAS							
	Pool		106	10	1.1	0.7	0.7	
	Kid Pool		26	10	0.3	0.7	0.2	
	Pool Deck		319	10	3.2	0.7	2.2	
	Seating Area		179	10	1.8	0.7	1.3	
	Bar		6	135	0.8	0.7	0.6	
	Day Bed		73	10	0.7	0.7	0.5	
	Kitchen		18	600	10.8	0.7	7.6	
	WC 1		9	10	0.1	1.0	0.1	
	WC 2		6.5	10	0.1	1.0	0.1	
	Staircase 1		19	10	0.2	1.0	0.2	
	Staircase 2		18	15	0.3	1.0	0.3	
	Staircase 3		16.5	30	0.5	1.0	0.5	
	Store Rm. 1 & 2		9	10	0.1	0.6	0.1	
	Lift Lobby		28	30	0.8	0.7	0.6	
	Landscape		212	10	2.1	0.5	1.1	

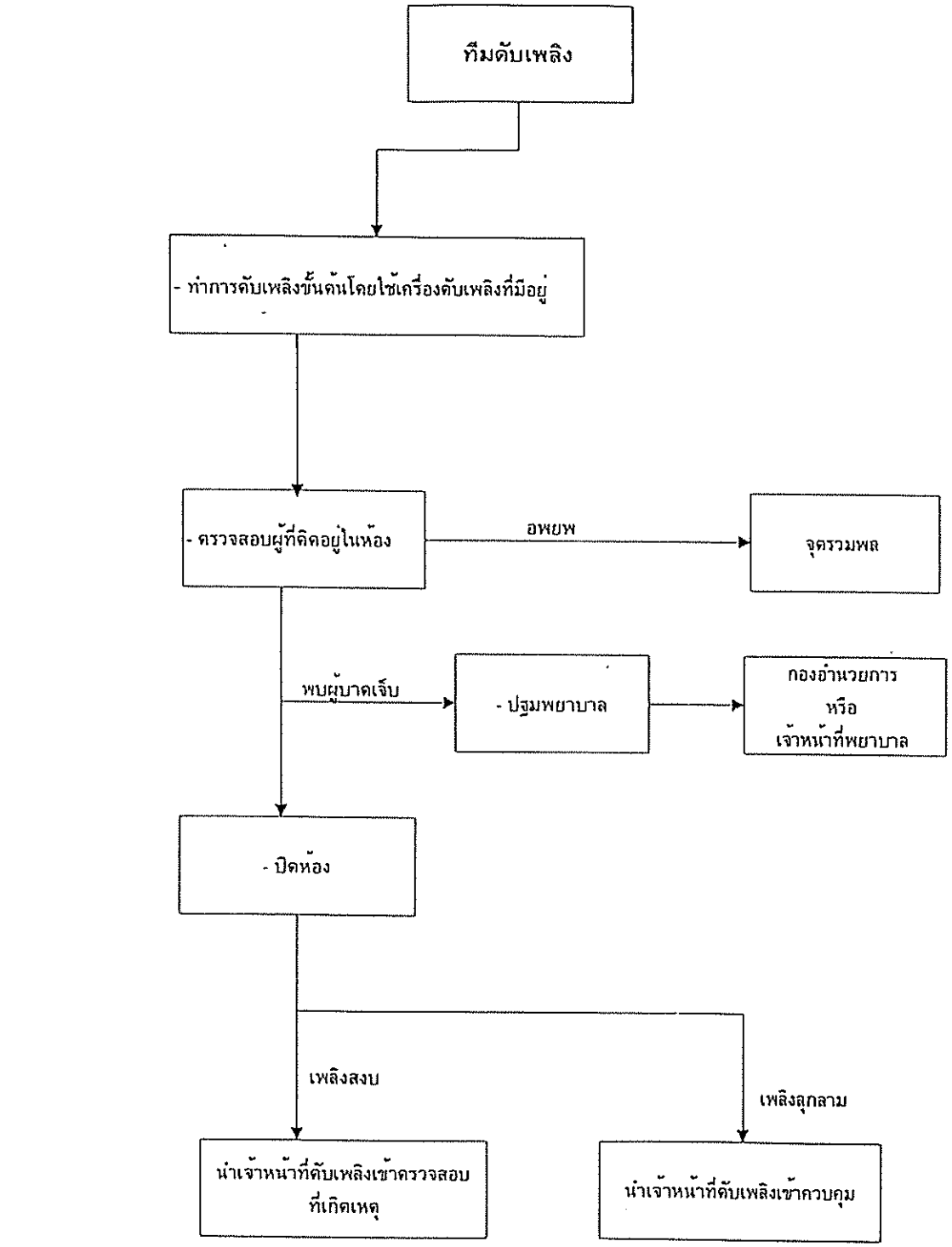
Item No.	Description	Number of unit	Area / unit (sq.m)	VA / (unit or m2)	Estimated load (kVA)	D.F.	Demand load (kVA)	Remark
	E & M Rm.							
	E & M Rm. 1		36.5	20	0.7	0.6	0.4	
	E & M Rm. 2		37	20	0.7	0.6	0.4	
	E & M Rm. 3		38	20	0.8	0.6	0.5	
	Sub-total						17.2	
				KVA	KVA			
9	**M&E Equipments**							
	a) HVAC system							
	- Chillers	1		311.8	312	1.0	312	
	- CHP	1		98	98	0.8	78	
	- CWP	1		56	56	0.8	45	
	- AHU & PAU	1		23	23	0.8	19	
	- Exh Fans	1		19	19	0.8	15	
	- Kit Fans	1		19	19	0.7	13	
	- Carpark Ventilation Fans	1		7	7	0.7	5	
	- Pressurized Fans	1		9	9	0.5	5	
	- CT	3		9	28	0.8	23	
	Sub-total						513.4	
	b) Pumbling & Fire Protection system							
	- Cold water supply system	4		7	28	0.8	22	
	- Hot water supply system	1		79	79	0.8	63	
	- Drainage system	4		5	20	0.8	16	
	- Wastewater treatment system	1		5	5	0.8	4	
	- Fire protection system	1		6	6	0.5	3	
	- Swimming pool system	3		4	12	0.6	7	
	Sub-total						115.4	
	c) Lifts							
	Passenger lifts	2		19	38	0.8	30	
	Service lifts	2		19	38	0.8	30	
	Sub-total						60.0	
10	**Landscape & Façade lighting**	1		60	60	0.5	30	
	Sub-total						30.0	
	Total Demand Loads						1,303	
	Overall Diversity Factor						0.85	
	Maximum Demand Loads						1,107	
	Transformer Sizing (1.25x Maximum Demand Load)						1,250	



thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

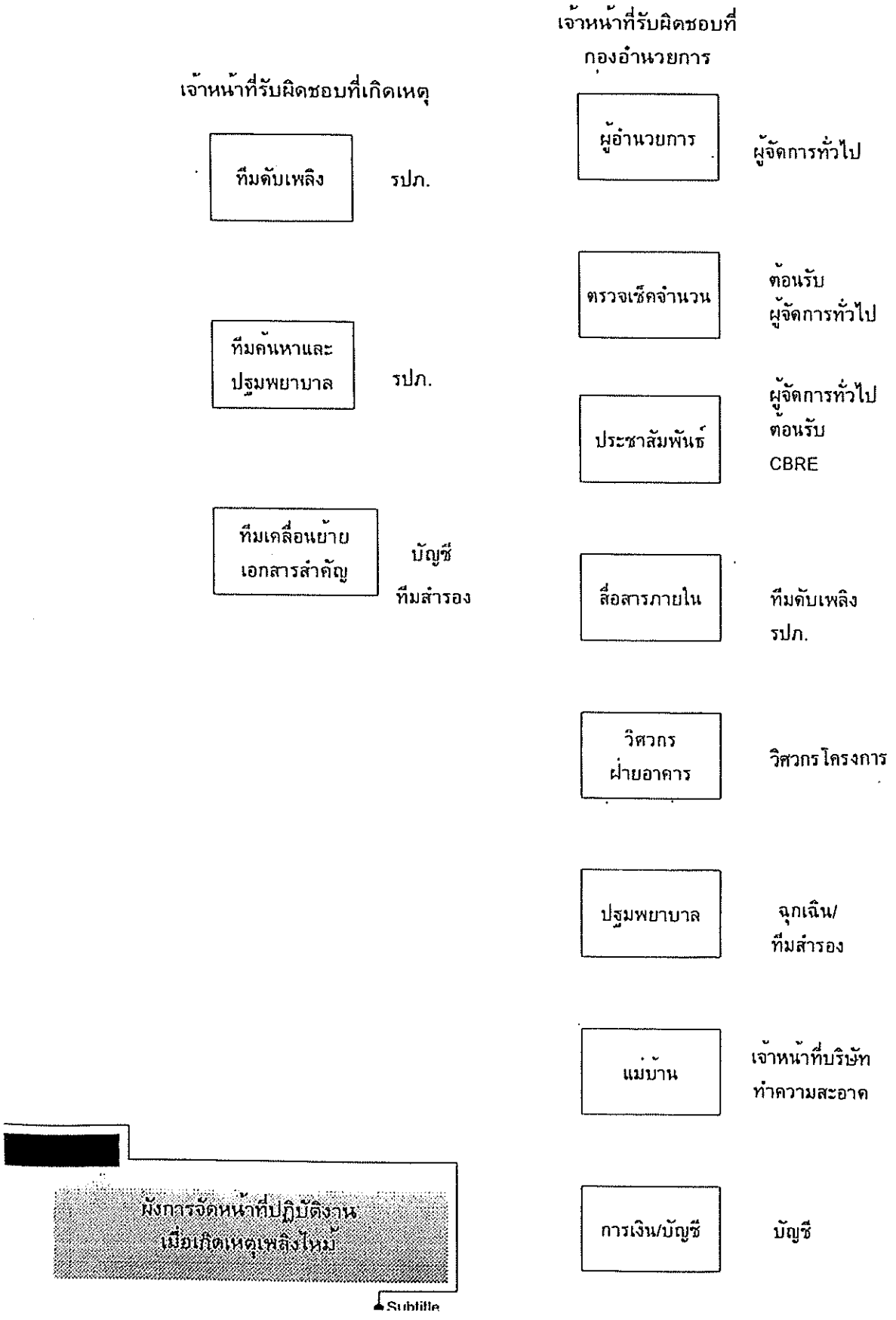
ภาคผนวกที่ 2-11

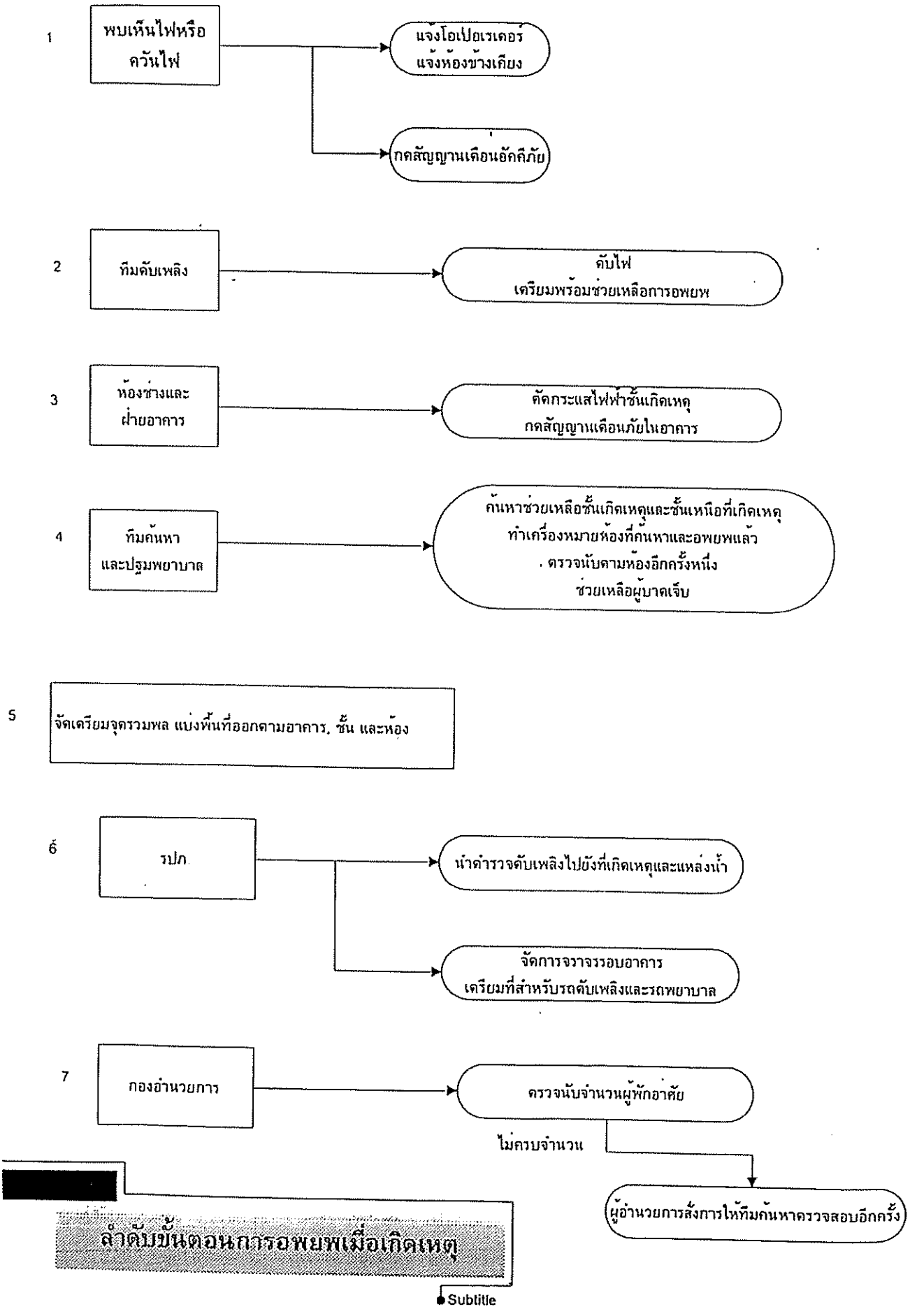
แผนการอพยพหนีไฟของโครงการ

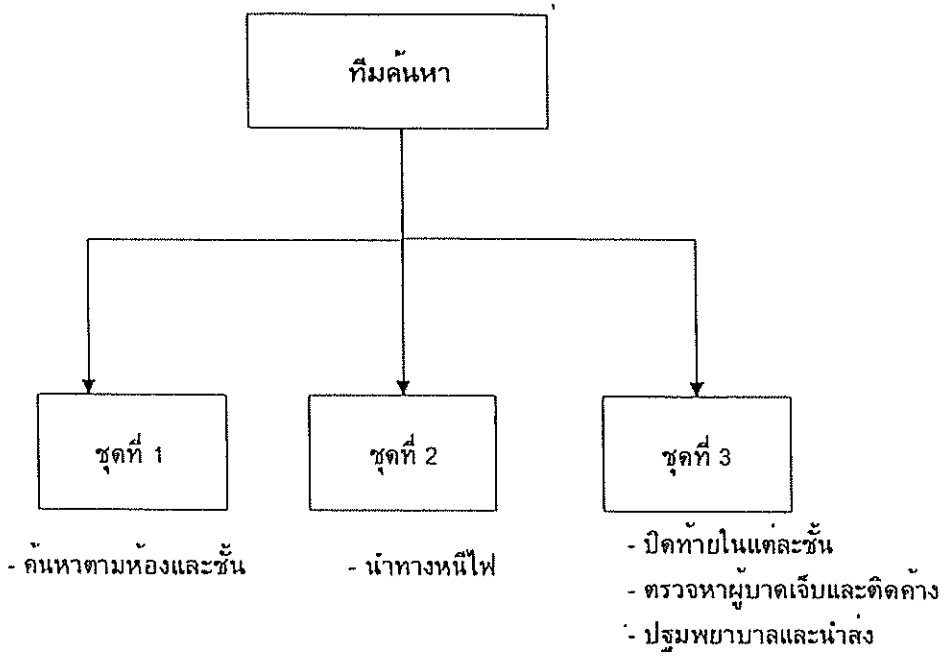


แผนผังการทำงานของทีมดับเพลิง

Subtitle


เจ้าหน้าที่รับผิดชอบที่เกิดเหตุ
เจ้าหน้าที่รับผิดชอบที่กองอำนวยการ
ทีมดับเพลิง
รปภ.
ผู้อำนวยการ
ผู้จัดการทั่วไป
ตรวจเช็คจำนวน
ต้อนรับ
ผู้จัดการทั่วไป
ทีมค้นหาและปฐมพยาบาล
รปภ.
ประชาสัมพันธ์
ผู้จัดการทั่วไป
ต้อนรับ
CBRE
ทีมเคลื่อนย้ายเอกสารสำคัญ
บัญชี
ทีมสำรอง
สื่อสารภายใน
ทีมดับเพลิง
รปภ.
วิศวกรฝ่ายอาคาร
วิศวกรโครงการ
ปฐมพยาบาล
ฉุกเฉิน/
ทีมสำรอง
แม่บ้าน
เจ้าหน้าที่บริษัททำความสะอาด
ผังการจัดหน้าที่ปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้
การเงิน/บัญชี
บัญชี
Subtitle


1
พบเห็นไฟหรือ
ควันไฟ
แจ้งโอเปอเรเตอร์
แจ้งห้องข้างเคียง
กดสัญญานเตือนอัคคีภัย
2
ทีมดับเพลิง
ดับไฟ
เตรียมพร้อมช่วยเหลือการอพยพ
3
ห้องช่างและ
ฝ่ายอาคาร
ตัดกระแสไฟฟ้าชั้นเกิดเหตุ
กดสัญญาเตือนภัยในอาคาร
4
ทีมค้นหา
และปฐมพยาบาล
ค้นหาช่วยเหลือชั้นเกิดเหตุและชั้นเหนือที่เกิดเหตุ
ทำเครื่องหมายห้องที่ค้นหาและอพยพแล้ว
, ตรวจนับคามห้องอีกครั้งหนึ่ง
ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ
5
จัดเตรียมจุดรวมพล แบ่งพื้นที่ออกตามอาคาร, ชั้น และห้อง
6
รปภ
นำตำรวจดับเพลิงไปยังที่เกิดเหตุและแหล่งน้ำ
จัดการจราจรรอบอาคาร
เตรียมที่สำหรับรถดับเพลิงและรถพยาบาล
7
กองอำนวยการ
ตรวจนับจำนวนผู้พักอาศัย
ไม่ครบจำนวน
ผู้อำนวยการสั่งการให้ทีมค้นหาตรวจสอบอีกครั้ง
ลำดับขั้นตอนการอพยพเมื่อเกิดเหตุ
Subtitle



แผนผังการทำงานของทีมค้นหา/ปฐมพยาบาล

Subtitle

แผนการทำงานเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

ทีมงานที่รับผิดชอบในตัวอาคารที่เกิดเหตุ

1.ทีมดับเพลิง

2.ทีมค้นหาและปฐมพยาบาล

3.ทีมเคลื่อนย้ายทรัพย์สิน,เอกสารสำคัญ

ทีมงานที่รับผิดชอบที่กองอำนวยการมีดังนี้

1.ผู้อำนวยการดับเพลิง

2.ฝ่ายทะเบียนและข้อมูล

3.ฝ่ายประสานงานภายนอก,ประชาสัมพันธ์

4.ฝ่ายประสานงานภายในโดยวิทยุสื่อสาร

5.ฝ่ายช่างและอาคาร,รปภ,ทีมดับเพลิง

6.ฝ่ายปฐมพยาบาล,รถพยาบาล

7.ฝ่ายแม่บ้าน

8.ฝ่ายบัญชีและการเงิน

1. *ทีมดับเพลิง* คือทีมที่จะต้องทำการดับเพลิงเมื่อมีการลุกไหม้เกิดขึ้น โดยใช้เครื่องมือดับเพลิงชนิดมือถือที่มีอยู่ตามชั้นต่างๆเพื่อเป็นดับเพลิงเบื้องต้นก่อน ทีมดับเพลิงเมื่อจะทำการดับเพลิงนั้นจะต้องปฏิบัติดังนี้

   1.1 ตรวจสอบดูบริเวณห้องที่เกิดเหตุว่ามีผู้ใดติดอยู่ภายในหรืออาจหมดสติอยู่ ณ.ที่เกิดเหตุหรือถ้ามีให้ทำการช่วยเหลือออกจากห้องที่เกิดเหตุก่อนเพื่อความปลอดภัยในชีวิตของผู้ประสบภัย

   1.2 ก่อนใช้เครื่องมือดับเพลิงทำการดับเพลิงควรที่จะต้องให้เห็นเปลวไฟและฐานของเพลิงก่อนเพื่อให้รู้ว่าเพลิงลุกไหม้จากเชื้อเพลิงชนิดใด แล้วจึงทำการดับเพลิงได้เลย โดยให้ฉีดไปที่บริเวณฐานเพลิง(อย่าทำการดับเพลิงเมื่อเห็นแต่กลุ่มควันเท่านั้น โดยเฉพาะที่ใช้เครื่องมือดับเพลิงชนิดเคมีแห้งเพราะจะทำให้ไม่สามารถเห็นบริเวณที่เกิดเหตุว่าเพลิงสงบหรือไม่ แล้วยังทำให้เกิดการลุกลามได้เนื่องจากไม่สามารถเข้าไปทำการดับเพลิงได้อีกเพราะการฟุ้งกระจายของผงเคมีแห้งนั้นเอง)

   1.3 จะต้องทำการปิดห้องที่เกิดเหตุทุกครั้งเมื่อท่านออกมาจากห้องที่เกิดเหตุถึงแม้จะสามารถดับไฟได้หรือไม่ก็ตาม ต้องปิดห้องทุกครั้งเพื่อป้องกันควันไฟออกมาจากห้องมากเกินไป ซึ่งบาง

ครั้งอาจเป็นอุปสรรคของทีมดับเพลิงของอาคารที่จะเข้าไปตรวจสอบที่เกิดเหตุหรือเข้าไปทำการดับเพลิงลำบากมากยิ่งขึ้น และยังเป็นอุปสรุรคของทีมงานทั้งหลายที่กำลังอพยพลูกบ้านก็ได้ เพราะควันไฟมีทั้งแก๊สพิษและยังมีเขม่าที่เป็นอุปสรรคในการหายใจและมองเห็นเส้นทางในการอพยพอีกด้วย

1.4 ทีมดับเพลิงเมื่อใช้เครื่องมือดับเพลิงเบื้องต้นแล้วและไม่สามารถควบคุมเพลิงไว้ได้นั้น ให้ช่วยไปเป็นผู้นำทางเจ้าหน้าที่ตำรวจท้องที่,ตำรวจดับเพลิงไปยังที่เกิดเหตุ

<u>ทีมดับเพลิงที่ไม่ได้เข้าทำการสนับสนุนที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ทำหน้าที่ในการนำทางหนีไฟ</u>

บางครั้งการอพยพหนีไฟอาจที่จะต้องประสบปัญหาของควันและเปลวไฟ ฉะนั้นทีมดับเพลิงจะสามารถช่วยให้เกิดความปลอดภัยได้อย่างมากระหว่างการอพยพหนีไฟ เพราะจะสามารถช่วยใช้สายน้ำดับเพลิงจากตู้ FIRE HOSE ที่อยู่กับทางหนีไฟของแต่ละชั้นมาฉีดน้ำเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เปลวไฟหรือควันมาทำให้ท่านที่กำลังอพยพหนีไฟได้รับบาดเจ็บ ทั้งยังช่วยให้มีเส้นทางในการอพยพหนีไฟได้อย่างปลอดภัยได้อีกด้วย
ทีมดับเพลิงที่ไม่ได้เข้าสนับสนุนที่เกิดเหตุเมื่อนำทางอพยพลงมายังกองอำนวยการและตรวจเช็ครายชื่อเรียบร้อยแล้วให้มารายงานตัวกับ ผู้อำนวยการดับเพลิงเพื่อเป็นกำลังสำรองในการทำหน้าที่ดังนี้

ก. ช่วยในการนำอุปกรณ์การดับเพลิงเข้าสนับสนุนที่เกิดเหตุเมื่อทีมดับเพลิงที่อยู่บริเวณที่เกิดเหตุได้ร้องขอสนับสนุนมายังกองอำนวยการ
ข. นำทางตำรวจท้องที่ไปยังบริเวณที่เกิดเหตุ
ค. นำทางพาตำรวจดับเพลิงไปยังบริเวณที่เกิดเหตุ,พาไปหาแหล่งน้ำดับเพลิง
ง. นำทางเจ้าหน้าที่อาสาสมัครที่มาสนับสนุนที่เกิดเหตุ(โดยมีอุปกรณ์พร้อมในการเข้าผจญเพลิง)ไปยังที่เกิดเหตุ,หาแหล่งน้ำดับเพลิง

2. <u>*ทีมค้นหาปฐมพยาบาล*</u> คือทีมที่มีหน้าที่ในการค้นหาว่ามีผู้ติดค้างอยู่ภายในหรือบริเวณต่างๆหรือห้องต่างๆรวมทั้งห้องสุขาด้วยของแต่ละห้องแต่ละชั้นของอาคาร โดยเมื่อได้รับแจ้งเหตุเป็นรหัสลับทีมค้นหาปฐมพยาบาลหยุดทำงานที่กำลังทำอยู่และรีบทำการตรวจค้นทุกห้องของชั้นๆนั้นทุกห้องโดยให้บอกกล่าวแก่ผู้ที่อยู่ตามห้องต่างๆให้ออกจากห้องนั้นๆทันทีและเมื่อออกมาหมดแล้วให้ทำเครื่องหมายที่แสดงให้รู้ว่าได้ทำการตรวจค้นแล้วและไม่มีผู้ติดอยู่ภายใน รวมทั้งห้องสุขาของสุภาพสตรีและบุรุษทั้งหมดด้วยโดยให้ทุกท่านไปพร้อมกัน ณ.ประตูทางหนีไฟเพื่อที่จะได้มีเจ้าหน้าที่นำทางในการหนีไฟเพื่อความปลอดภัยในระหว่างที่มีการค้นหา เมื่อได้พบผู้ประสบภัยที่ได้รับบาดเจ็บหรือหมดสติให้ทำการช่วยเหลือปฐมพยาบาลเบื้องต้นก่อนแล้วจึงเคลื่อนย้ายนำส่งไปยังกองอำนวยการ ณ.จุดนัดพบ เพื่อทำการปฐมพยาบาลขั้นต่อไป

สำหรับทีมค้นหาปฐมพยาบาลที่อยู่ชั้นที่เกิดเหตุให้รีบทำการตรวจค้นหาผู้ติดอยู่ภายในห้องต่าง ๆโดยด่วนและเมื่อตรวจค้นหาเรียบร้อยแล้วให้มาทำหน้าที่เป็นผู้นำทางหนีไฟแทนทีมดับเพลิงที่กำลังทำหน้าที่ในการดับเพลิงอยู่ โดยให้นำทางอพยพหนีไฟได้เลยไม่ต้องรอคำสั่งอพยพเมื่อทราบว่าไม่สามารถดับเพลิงเบื้องต้นได้ แล้วให้ทุกท่านไปรวมตัวกันที่กองอำนวยการหรือจุดรวมพลหรือจุดนัดพบ

หน้าที่ระหว่างเริ่มมีการใช้แผนอพยพ ทีมค้นหาปฐมพยาบาลแบ่งออกเป็น 3 ชุด โดยแบ่งออกเป็น

ก. ชุดแรกให้ทำการตรวจค้นหาตามห้องและชั้นต่าง ๆของแต่ละชั้นอีกครั้ง

ข. ชุดที่ 2 ให้อยู่ร่วมกับทีมนำทางหนีไฟหรือเป็นผู้นำทางหนีไฟเพื่อเป็นส่วนในการช่วยตรวจสอบเส้นทางที่กำลังอพยพหนีไฟลงมาว่ามีผู้ประสบภัยที่ต้องทำการช่วยเหลือก่อนหรือไม่ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้ลูกบ้านที่กำลังทำการอพยพลงมาเหยียบถูกผู้หมดสติที่อยู่ตามเส้นทางหนีไฟ

ค. ชุดที่ 3 ให้เป็นผู้ปิดท้ายของแต่ละชั้นในการอพยพหนีไฟ เพื่อคอยดูแลในกรณีระหว่างการอพยพเกิดอุบัติเหตุขึ้นแก่ผู้ที่กำลังอพยพอยู่จะได้ช่วยเหลือปฐมพยาบาลได้ทันและช่วยเคลื่อนย้ายลงมายังกองอำนวยการได้อย่างปลอดภัย ซึ่งจะได้ไม่มีผู้ใดติดค้างอยู่ภายในอาคารที่เกิดเหตุแน่นอน

<u>ทีมค้นหาปฐมพยาบาลควรที่จะได้เรียนรู้ในเรื่องอันตรายของควัน,ระดับควัน,วิธีการอพยพในลักษณะต่าง ๆเพื่อความปลอดภัยของตัวเองและผู้ประสบภัยที่เราเข้าทำการช่วยเหลือและควรเรียนรู้ในเรื่องวิธีการเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยที่ได้รับบาดเจ็บให้ถูกวิธีเพื่อความปลอดภัยของผู้ประสบภัยอีกด้วย</u>

3. <u>*ทีมเคลื่อนย้ายทรัพย์สิน,เอกสารสำคัญ*</u> คือทีมงานที่ได้รับมอบหมายจากฝ่ายบริหารของอาคารว่าเมื่อมีเหตุเกิดขึ้นอนุญาตให้เคลื่อนย้ายทรัพย์สินมีค่าและเอกสารสำคัญของอาคารลงไปยังกองอำนวยการได้เลย ซึ่งทีมงานนี้จะต้องทำเครื่องหมายว่าทรัพย์สินมีค่าหรือเอกสารสำคัญชนิดใดที่จะต้องเคลื่อนย้ายก่อนหรือหลังโดยทำเครื่องหมายเป็นสีต่าง ๆตามที่ท่านกำหนดติดไว้ตามตู้เอกสาร,ทรัพย์สินมีค่าหรือเอกสารสำคัญโดยกำหนดเป็นสีแดง สีเขียว และสีเหลือง ตามความสำคัญของทรัพย์สินมีค่าและเอกสารสำคัญ เพื่อที่จะได้เคลื่อนย้ายทรัพย์สินมีค่าและเอกสารสำคัญต่าง ๆออกไปได้อย่างปลอดภัยตามระยะเวลาและสถานที่ที่เกิดเหตุใกล้เคียงกับห้องที่เราอยู่นั้นเอง

<u>ทีมเคลื่อนย้ายทรัพย์สินและเอกสารสำคัญควรมีการเตรียมสิ่งของที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายคือ</u>

1. ถุงดำหรือถุงขยะ ที่ใช้ถุงดำหรือถุงขยะนั้นเองเพราะเมื่อมีการดับเพลิงย่อมมีการใช้น้ำ จึงใช้ถุงดำเพื่อป้องกันไม่ให้ทรัพย์สินและเอกสารสำคัญเปียกน้ำจากการดับเพลิง และยังเป็นการป้องกันมิจฉาชีพในที่จะคิดลักทรัพย์หรือขโมย เพราะไม่สามารถมองเห็นว่าภายในถุงดำนั้นมีอะไรบ้างและยังเป็นการพรางตาให้เข้าว่าเป็นถุงขยะทั่ว ๆไปอีกด้วย

2. กล่องกระดาษที่มีขนาดเล็กกว่าถุงดำเพราะต้องใส่ลงไปในถุงดำและจะต้องมีความแข็งแรงด้วย ไม่ยุบตัวง่ายเกินไป
3. เซือกสีต่าง ๆตามที่กำหนด เช่น สีแดง เขียว เหลือง ตามกลุ่มเอกสารต่าง ๆที่เราได้กำหนดไว้ โดยให้ผูกปากถุงดำตามกลุ่มเอกสารที่เก็บไว้อยู่ภายใน เช่นเอกสารที่เก็บอยู่ภายในเป็นสีแดงก็ให้ผูกด้วยเชือกสีแดงกลุ่มเอกสารสีเขียวก็ให้ผูกด้วยเชือกสีเขียว เป็นต้น

เมื่อมีการเคลื่อนย้ายทรัพย์สินเอกสารสำคัญใส่ลงในถุงดำและนำลงยังกองอำนวยการแล้ว ควรจัดผู้รับผิดชอบในการดูแลรักษาอย่าให้หายโดยเด็ดขาดจนกว่าได้ส่งมอบให้กับฝ่ายบริหารที่นำไปเก็บรักษา ณ.ที่อื่นที่ที่ปลอดภัยกว่าที่กองอำนวยการ

<u>ทีมงานที่รับผิดชอบที่กองอำนวยการมีดังนี้</u>

<u>1. ผู้อำนวยการดับเพลิง</u> คือท่านที่มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบที่สูงที่สุดของตึกนั้น ๆให้ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการดับเพลิง ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้สั่งการให้ทีมดับเพลิงทำการดับเพลิงเบื้องต้นก่อน ณ.บริเวณที่เกิดเหตุและสั่งการให้ใช้แผนอพยพเมื่อวิเคราะห์ถึงสถานการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นไม่สามารถดับเพลิงด้วยเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือได้ ซึ่งจะต้องใช้น้ำในการดับเพลิงและต้องขอกำลังสนับสนุนจากส่วนนอกมาช่วยสนับสนุน ก็ให้แจ้งไปยังโอเปอเรเตอร์เพื่อแจ้งผู้เกี่ยวข้องมาสนับสนุนและให้ช่างกดสัญญานเตือนภัย

เมื่อผู้อำนวยการดับเพลิงได้สั่งการใช้แผนอพยพแล้วให้ผู้อำนวยการดับเพลิงมอบหมายงานการดับเพลิง ณ.บริเวณที่เกิดเหตุให้กับหัวหน้าทีมดับเพลิงของอาคารรับผิดชอบในการสั่งการต่อไป จากนั้นให้ผู้อำนวยการดับเพลิงลงมา ณ.กองอำนวยการเพื่อสั่งการหรือมอบหมายงานให้กับฝ่ายต่าง ๆดังนี้

1. สั่งการให้โอเปอเรเตอร์ตรวจเช็คกับส่วนราชการที่ได้ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวกับเหตุการณ์เพลิงไหม้มาสนับสนุน ณ.ที่เกิดเหตุอีกครั้ง
2. สั่งทีมดับเพลิงให้นำทางพาตำรวจท้องที่ไปยังที่เกิดเหตุเพลิงไหม้เพื่อจะได้ประสานงานได้เร็วขึ้น
3. สั่งการให้ทีมแม่บ้านเตรียมน้ำดื่มให้พร้อมเพื่อดูแลผู้อพยพลงมาและเตรียมอาหารให้กับเจ้าหน้าที่ที่มาสนับสนุนที่เกิดเหตุรวมทั้งเจ้าหน้าที่ของบริษัทหรืออาคารด้วย โดยให้เป็นผู้เซ็นจ่ายเงินเพียงท่านเดียว
4. สั่งการให้ฝ่ายอาคารและช่างเตรียมแบบแปลนต่าง ๆให้ฝ่ายเจ้าหน้าที่ได้ดูพร้อมชี้แจงให้เข้าใจ
5. สั่งการให้ฝ่ายทะเบียนรวบรวมข้อมูลให้รีบตรวจเช็ครายชื่อลูกค้า และพนักงานที่อพยพลงมาว่าครบหรือไม่ ถ้ามีผู้สูญหายจะได้สั่งการให้ทีมค้นหาปฐมพยาบาลเข้าตรวจค้นหาอีกครั้ง
6. สั่งการให้ทีมปฐมพยาบาลเตรียมเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและรถพยาบาลเพื่อพร้อมในการนำผู้ประสบภัยที่มีอาการรุนแรงส่งโรงพยาบาล
7. ใช้วิทยุสื่อสารประสานงานภายในกับทีมดับเพลิงที่อยู่บริเวณที่เกิดเหตุเพื่อขอทราบถึงสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นหรือต้องการกำลังสนับสนุนหรืออุปกรณ์หรือในการเพิ่มแรงดันน้ำหรือตัดกระแสไฟฟ้าเป็นต้น

8. ติดต่อกับฝ่ายบริหารระดับสูงเพื่อรายงานผลที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งข้อคำแนะนำหรือคำสั่งเพิ่มเติม
9. ติดตามข่าวสารเพื่อชี้แจงข้อเท็จจริงแก่สื่อมวลชนเช่น รายการร่วมด้วยช่วยกัน, จส.100
10. สั่งการให้ทีมดับเพลิงที่กองอำนวยการพาตำรวจดับเพลิงหรืออาสาสมัครไปยังที่เกิดเหตุเพลิงไหม้พาไปยังแหล่งน้ำดับเพลิงและหัวรับน้ำรับน้ำดับเพลิง เพื่อความรวดเร็วในการเข้าระงับเพลิงไหม้
11. สั่งการให้ รปภ. ดูแลการจราจรหน้าอาคารเพื่อความสะดวกรวดเร็วของรถดับเพลิงและเพื่อความปลอดภัยของพนักงานที่อพยพลงมายังกองอำนวยการด้วย และจัดอีก 1 ชุด ดูแลหน้าตึกที่เกิดเหตุเพื่อไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปภายในอาคารโดยเด็ดขาด
12. จัดเจ้าหน้าที่คอยจดรายชื่อและทีมงานต่างๆจากหน่วยงานใดและมีผู้ใดเป็นหัวหน้าทีมพร้อมทั้งจดเวลาในการเข้าออกอาคารของแต่ละชุดด้วยเพื่อความปลอดภัยของทุกท่านที่เข้าทำการดับเพลิง
13. เตรียมจัดเจ้าหน้าที่หรือพนักงานในการช่วยสนับสนุนในการทำความสะอาดที่เกิดเหตุเพื่อพร้อมในการปฏิรูปฟื้นฟูต่อไป

2. ฝ่ายทะเบียนและข้อมูล(รวมทั้งรายชื่อพนักงานทั้งหมดทุกแผนกทุกฝ่ายทุกชั้นของตึก) ฝ่ายต้อนรับและ/หรือผู้จัดการอาคารเป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งเมื่อเหตุเกิดขึ้นควรที่จะต้องรีบนำรายชื่อของลูกค้า ทุกห้องทุกชั้นและพนักงานทั้งหมดลงมายังกองอำนวยการ เพื่อสำหรับในการตรวจเช็คว่ามีผู้ใดติดอยู่ภายในห้องพักภายในอาคารที่เกิดเหตุหรือไม่ เพื่อผู้อำนวยการดับเพลิงจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้ที่สูญหายไปได้ทันท่วงทีเพื่อความปลอดภัยของชีวิตของผู้ที่ติดอยู่ภายใน การรวบรวมรายชื่อต่างๆของฝ่ายนี้จะต้องได้รับความร่วมมือจากผู้พักอาศัยทุกห้องทุกชั้นว่าญาติพี่น้องหรือทุกท่านที่ได้พักอยู่อาศัยด้วยกันนั้นมีการอพยพลงมาครบหมดแล้วหรือยัง ถ้าครบให้ช่วยเซ็นรับทราบว่าได้แจ้งฝ่ายอาคารเป็นหลักฐานว่ามีการอพยพลงมาครบหรือมีการสูญหายบ้างหรือไม่และช่วยลงเวลาเพื่อความชัดเจนในการตรวจค้นหาฯ วิธีการเข้าแถวเพื่อเช็ครายชื่อผู้พักอาศัยควรที่จะขอความร่วมมือให้เข้าแถวตามชั้นและห้องที่พักตามตัวเลข

ความสำคัญในการตรวจเช็ครายชื่อนั้นมีความสำคัญยิ่งเพราะถ้าท่านสามารถเช็ครายชื่อได้เร็วและถูกต้องเป็นการที่ท่านได้ช่วยเพื่อนและลูกค้า ,ของท่านที่ติดอยู่ภายในที่เกิดเหตุจะได้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้นเพราะ ทีมค้นหาจะได้รีบเข้าทำการตรวจค้นหาก่อนที่เพื่อของท่านจะขาดอากาศในการหายใจ

3.ฝ่ายประสานงานภายนอกและประชาสัมพันธ์ ณ.กองอำนวยการ คือเจ้าหน้าที่โอเปอเรเตอร์และ/หรือฝ่ายต้อนรับช่วยกันทำหน้าที่ฝ่ายนี้ โดยการประสานงานภายนอกเป็นหน้าที่ของโอเปอเรเตอร์ที่จะติดต่อขอความช่วยเหลือจากส่วนนอกไม่ว่าจะเป็นตำรวจท้องที่ เจ้าพนักงานดับเพลิง สำนักงานเขต โรงพยาบาลใกล้เคียง หรือติดต่อผู้บังคับบัญชาระดับสูงเพื่อให้ผู้อำนวยการดับเพลิงรายงานพร้อมทั้งของรับทราบคำสั่งเพิ่มเติมอีก และติดต่อกับหน่วยงานต่างๆอย่างต่อเนื่องเพื่อประสานในส่วนรับผิดชอบต่างๆหรือจะขอความช่วยเหลืออะไรเพิ่มเติมซึ่งจะได้ทันท่วงที โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

ณ.กองอำนวยการของฝ่ายนี้ควรมีการติดตั้งโทรศัพท์หรือโทรศัพท์มือถือ เพื่อไว้ใช้งานในการประสานกับส่วนราชการภายนอก และควรที่จะมีวิทยุรับฟัง ร่วมด้วยช่วยกันและ จส.100 เพื่อที่จะได้รายงานข้อเท็จจริงกับไปยังรายการต่าง ๆเมื่อมีผู้โทรศัพท์เข้าไปยังรายการดังกล่าวและรายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเกินความเป็นจริง เราก็จะได้รายงานกลับไปยังรายการดังกล่าวเพื่อรายงานความเป็นจริงและถูกต้องเพื่อที่จะได้ทำให้ผู้รับฟังรายการนั้น

ส่วนฝ่ายต้อนรับก็ทำหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์ ณ.บริเวณกองอำนวยการเพื่อควบคุมให้ทุกฝ่ายอยู่ในความสงบและคอยฟังคำสั่งของท่านผู้อำนวยการดับเพลิงว่าท่านจะสั่งการอะไรเพิ่มเมื่อไม่สามารถควบคุมเพลิงได้และต้องการกำลังสนับสนุนจากฝ่ายต่าง ๆนั้นเอง หรือในกรณีที่สามารถควบคุมเพลิงได้และเพลิงสงบลงแล้วจะได้ฟังคำสั่งท่านผู้อำนวยการว่าต้องการให้เข้าทำงานเป็นปกติเมื่อไรหรือต้องการกำลังในการสนับสนุนเพื่อที่จะได้ทำความสะอาด ณ. บริเวณที่เกิดเหตุเพื่อจะได้เปิดทำการต่อไปได้เป็นการปฏิรูปฟื้นฟู

4. ฝ่ายประสานงานภายในโดยวิทยุสื่อสาร ฝ่ายนี้จะประกอบด้วยแผนกช่างระบบ, แผนกอาคาร,แผนกรักษาความปลอดภัยและทีมดับเพลิงส่วนที่เหลือ ซึ่งทุกแผนกจะต้องทำงานประสานกันเพื่อที่จะช่วยกันควบคุมเพลิงให้สงบโดยเร็ว ด้วยการใช้วิทยุสื่อสารประสานงานในการควบคุมระบบต่าง ๆทั้งการตัดกระแสไฟฟ้า,เพิ่มแรงดันน้ำภายในระบบการดับเพลิง,ประสานขออุปกรณ์การดับเพลิงสนับสนุนเพิ่มเติม ณ.บริเวณที่เกิดเหตุ ขอกำลังแผนกรักษาความปลอดภัยเพื่อไม่ให้บุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปภายในที่เกิดเหตุจัดชุดนำทางพนักงานดับเพลิงไปยังที่เกิดเหตุ และอีกชุดหนึ่งนำทางไปยังแหล่งน้ำและดูแลการจราจร

ฝ่ายนี้จะต้องรับผิดชอบในการเก็บข้อมูลในกรณีที่มีพนักงานดับเพลิงหรืออาสาสมัครเข้าไปยังที่เกิดเหตุให้จดทั้งรายชื่อผู้ที่เข้าไปที่เกิดเหตุพร้อมทั้งชื่อผู้ที่เป็นหัวหน้าทีมด้วยและจดเวลาที่ได้เข้า ณ.ที่เกิดเหตุเพื่อที่ได้รู้ว่าขณะนี้มีผู้ใดบ้างที่อยู่ภายในที่เกิดเหตุและเป็นทีมงานมาจากไหนด้วย และเมื่อเข้าไปเป็นเวลานานเกินไปก็ควรที่จะต้องจัดทีมในการติดตามว่าประสบอุบัติเหตุหรือไม่ เพื่อความปลอดภัยของทีมดับเพลิงต่าง ๆ

5. ฝ่ายแบบแปลนช่างและอาคาร คือส่วนรับผิดชอบของช่างระบบต่าง ๆที่จะต้องนำแบบแปลนของระบบไฟฟ้าและระบบต่าง ๆไว้ให้กับพนักงานดับเพลิงหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการดับเพลิงหรือในการซ่อมบำรุงปฏิรูปฟื้นฟูสภาพการณ์บริเวณที่เกิดเหตุเพื่อปรับปรุงได้อย่างรวดเร็วสามารถใช้การต่อไปได้โดยเร็ว และเพื่อดูโครงสร้างของระบบไฟฟ้าและระบบต่าง ๆเพื่อความปลอดภัยของทีมดับเพลิงที่ปฏิบัติหน้าที่

ส่วนฝ่ายอาคารก็แสดงแบบแปลนต่าง ๆของโครงสร้างของอาคารที่สามารถทำให้ทราบได้ว่าอาคารดังกล่าวว่าโครงสร้างประกอบด้วยวัสดุอะไรบ้าง และการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยอะไรบ้าง ณ.บริเวณใดว่าติดตั้งอุปกรณ์ระบบแจ้งเหตุ คือเครื่องตรวจจับควัน(SMOKE DETECTOR) , เครื่องตรวจจับความร้อน(HEAT DETECTOR) ,เครื่องกดเรียกสัญญาณหรือกดสัญญาณแจ้งเหตุ (MANUAL PULL STATION), เครื่องส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (BELL ALARM) , ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิงอัตโนมัติแบบกระจายน้ำเป็นฝอย (SPRINKLER SYSTEM) ,ตู้จ่ายน้ำดับเพลิงภายในอาคาร บางอาคารก็จะติดตั้งเป็นระบบการจ่ายน้ำดับเพลิงเป็นแบบ ตู้ FIRE HOSE CABINET คือการจ่ายน้ำดับเพลิงตามสายส่งน้ำดับเพลิง

ขนาด1 1/2 นิ้วยาว 30 เมตร พับเก็บไว้ภายในตู้ วิธีการใช้จะต้องลากสายน้ำให้จนสุดสาย แล้วเปิดน้ำทำการดับเพลิงได้ในกรณีที่ท่านลากสายไม่หมดก็ไม่สามารถที่จะทำการดับเพลิงได้เนื่องจากสายน้ำที่ยังค้างที่พับอยู่ที่เก็บนั้นขวางทางน้ำอยู่จึงทำให้น้ำไม่สามารถไหลผ่านเพื่อมาทำการดับเพลิงได้ ส่วนบางอาคารก็จะติดตั้งเป็นตู้ระบบแบบสายน้ำดับเพลิงชนิดม้วนในตัว (HOSE RELL) ซึ่งมีทั้งระบบแบบธรรมดาคือเมื่อเราจะใช้เราต้องเปิดวาล์วน้ำก่อนจึงทำการดับเพลิงได้ แต่ถ้าเราติดตั้งแบบอัตโนมัติ ก็เพียงเราลากสายน้ำไปประมาณ 5 เมตร ระบบวาล์วการจ่ายน้ำดับเพลิงก็จะทำงานทันทีโดยที่เราไม่ต้องเสียเวลามาเปิดอีก สายน้ำดับเพลิงชนิดนี้มีความยาว 30 เมตรหรือ 100 ฟุต เมื่อเราลากสายจนสุดแล้วไม่ถึงที่เกิดเหตุเราก็ไม่สามารถที่จะต่อสายเพิ่มเติมได้อาคารก็จะมีถังดับเพลิงชนิดมือถือตั้งอยู่ภายในด้วยเพื่อใช้ในการดับเพลิงเบื้องต้นก่อน และการแสดงที่ตั้งของห้องควบคุมระบบ(CONTROL ROOM)เพื่อที่จะได้เข้าทำการตรวจสอบว่ามีระบบอะไรที่ไม่ทำงานหรือมีการแจ้งเหตุมาจากบริเวณใด และแสดงให้เห็นว่ามีการติดตั้งระบบพัดลมอัดอากาศ (PRESSURIZE FAN)ในทางบันไดหนีไฟ ซึ่งอาคารที่ดีควรที่จะมีเพื่อเป็นการป้องกันควันเข้ามาสู่ทางบันไดหนีไฟและสร้างความปลอดภัย

6. ฝ่ายปฐมพยาบาล, รถพยาบาล คือพยาบาลที่มีความสามารถหรือพนักงานที่ผ่านการอบรมหลักสูตรการปฐมพยาบาลมาก่อนให้มาทำหน้าที่เป็นฝ่ายปฐมพยาบาลในกรณีที่มีผู้ประสบภัยหรือพนักงานที่อพยพลงมาได้รับบาดเจ็บก็ให้ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นก่อนและถ้าอาการผู้ประสบภัยรุนแรงก็เป็นผู้วิเคราะห์ในการสั่งการเพื่อเคลื่อนย้ายไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียงต่อไป โดยฝ่ายปฐมพยาบาลจะต้องมีการเตรียมอุปกรณ์และเวชภัณฑ์ในการเตรียมไว้ปฐมพยาบาล ณ. บริเวณกองอำนวยการด้วย

ผู้ที่รับผิดชอบด้านรถพยาบาล ต้องมีทีมปฐมพยาบาลรวมอยู่ด้วยเพื่อทำการดูแลรักษาปฐมพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการเดินทางไปยังโรงพยาบาลและจะต้องประสานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงให้นำรถพยาบาลมาสนับสนุน โดยทางกองอำนวยการจะต้องกำหนดสถานที่จอดรถพร้อมเจ้าหน้าที่ดูแลในการทางเข้าออกได้อย่างสะดวกและปลอดภัย ซึ่งเป็นเส้นทางที่อนุญาตให้เฉพาะรถพยาบาลเท่านั้น ควรจัดทำเครื่องหมายให้ผู้ขับรถพยาบาลจากโรงพยาบาลได้เห็นเส้นทางเข้าออกเพื่อความรวดเร็วในการนำส่งผู้ป่วยได้ทันท่วงที

7. ฝ่ายแม่บ้าน คือทีมงานบริษัททำความสะอาด ที่จะต้องรีบลงมายังกองอำนวยการเพื่อรองรับจำนวนผู้ประสบภัยที่ต้องอพยพลงมาโดยมีช่างระบบ 1 ท่านมาช่วยในการติดตั้งระบบโทรศัพท์และเครื่องขยายเสียง และให้แม่บ้านจัดเตรียมน้ำดื่มเพื่อรองรับผู้ประสบภัยหรือพนักงานที่อพยพลงได้ดื่มเพื่อแก้ความกระหาย และให้จัดเตรียมอาหารเครื่องดื่มต่างๆเพื่อไว้สำหรับพนักงานดับเพลิง,ทีมดับเพลิงของบริษัท,อาคารและเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆที่ได้ช่วยกันปฏิบัติหน้าที่อยู่ในขณะที่เพลิงไหม้ยังไม่สงบและจัดเจ้าหน้าที่ให้ช่วยนำส่งอาหารและเครื่องดื่มให้แก่เจ้าหน้าที่ที่กำลังปฏิบัติหน้าที่อยู่ไม่ต้องเสียเวลาลงมาเพื่อรับประทานด้านล่างหรือด้านนอกที่เกิดเหตุโดยให้จัดทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาปฐมพยาบาลมาช่วยแม่บ้านในการนำอาหารเครื่องดื่มส่งขึ้นไปยังที่เกิดเหตุเพื่อจะได้ทำให้เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างต่อเนื่องและทำให้สามารถควบคุมเพลิงได้เร็วขึ้น

8. ฝ่ายบัญชีและการเงิน คือทีมงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการเงินของอาคารอยู่แล้วให้มารับผิดชอบเพื่อที่จะได้ทำบัญชีในการเบิกจ่ายเงินได้อย่างถูกต้อง แต่สำหรับตัวเงินที่จะนำมาใช้ระหว่างเกิดเหตุนั้นท่านจะนำมาจากที่ใดได้บ้าง โดยให้ท่านปรึกษากับฝ่ายบริหารว่าจะนำเงินมาจากที่ใดได้บ้างเพื่อนำมาใช้จ่ายต่างๆระหว่างเกิดเหตุเพลิงไหม้ และอำนาจในการสั่งจ่ายเงินนั้นควรที่จะได้กำหนดไว้ด้วยว่าผู้ใดบ้างที่มีอำนาจในการสั่งจ่ายได้คนเดียวก็คือ ผู้อำนวยการดับเพลิงเท่านั้น

การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

เมื่อได้ยินเสียงประกาศแจ้งเหตุหรือได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเหตุในการใช้แผนอพยพให้นักงานและผู้พักอาศัยทุกท่านทุกห้องทุกชั้นที่อยู่ภายในอาคารที่มีเหตุให้ปฏิบัติดังนี้

1. ให้มีสติและหยุดการทำงานปกติทันที ไม่ว่าท่านกำลังทำงานอะไรอยู่ขอให้หยุดทำงานทันทีและท่านอยู่ทีมงานอะไรให้รีบปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งท่านจะต้องควบคุมสติให้ได้

2. ให้เตรียมอุปกรณ์ในการอพยพสำหรับ ทำการช่วยเหลือผู้ประสบภัยหรือลูกบ้านทุกท่าน คือไฟฉาย,ถุงดักอากาศ,ถุงครอบศีรษะ ในแต่ละห้องแต่ละชั้นควรที่จะมีการเตรียมอุปกรณ์ดังกล่าวไว้พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา เพราะไม่แน่ว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอาจทำให้เราที่กำลังช่วยเหลือผู้ประสบภัยอยู่นั้นอาจจะต้องประสบกับกลุ่มควันก็ได้และถ้าเรามีอุปกรณ์ดังกล่าว ก็จะทำให้เราสามารถช่วยผู้ประสบภัยและตัวเราเองและลูกบ้านอพยพลงมาได้อย่างปลอดภัย

3. ตรวจค้นตามห้องต่าง ๆทุกห้องรวมทั้งห้องสุขาและให้การช่วยเหลือแก่ผู้พักอาศัยที่ประสบภัยให้อพยพลงมาอย่างความปลอดภัย ทีมค้นหาปฐมพยาบาลควรทำการตรวจห้องทุกห้องไม่ว่าจะเป็นห้องขนาดไหนก็ตามต้องค้นทุก ๆห้องรวมทั้งห้องสุขาของแต่ละชั้นด้วย เนื่องจากบางครั้งอาจมีผู้อยู่ภายในห้องสุขาก็จะไม่ค่อยให้ความสนใจเสียงจากภายนอกเสียส่วนใหญ่ จึงสมควรที่ต้องไปตรวจค้นหาว่ามีผู้ใดตกค้างหรือไม่

4. ห้ามคุยกันในเรื่องที่เกิดขึ้นและส่งเสียงดัง ระหว่างที่เราทำการอพยพให้ผู้ป่วยผู้ประสบภัยอยู่นั้นห้ามทีมค้นหาปฐมพยาบาลพูดคุยกันมากเกินไปหรือไม่จำเป็นก็ไม่ต้องพูดเพราะบางครั้งการพูดระหว่างทีมงานอยู่อาจทำให้ผู้ประสบภัยบางท่านมีคำถามออกมาเสียงดัง ไม่ว่าจะเป็นเสียงดังของผู้ประสบภัยตังออกมาหรือการพูดคุยของทีมงานอาจมีเสียงดังได้ซึ่งจะเป็นสาเหตุทำให้ผุ้ประสบภัยเกิดความเดียดมากยิ่งขึ้น

5. ให้อพยพลงทางหนีไฟหรือทางใดก็ได้ที่มีความปลอดภัยจากเปลวไฟและกลุ่มควัน

การอพยพผู้ประสบภัยลงมานั้นทีมงานที่ให้ความช่วยเหลือจะต้องรู้ถึงบริเวณที่เกิดเหตุเพื่อที่จะได้อพยพลงมาอีกทางหนึ่งเป็นการหลีกเลี่ยงในการที่ผู้ป่วยหรือผู้ประสบภัยจะต้องพบกับกลุ่มควันและเห็นเปลวไฟ ซึ่งบางครั้งถ้าเกิดผู้ป่วยได้เห็นกลุ่มควันหรือเปลวไฟอาจทำให้เกิดอาการช็อคได้และเป็นอันตรายแก่ผู้ป่วยอีกด้วย ในกรณีที่มีความจำเป็นที่จะต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยผู้ประสบภัยผ่านทางที่อาจต้องมีกลุ่มควันหรือเห็นเปลวไฟบางก็ให้ทำการปิดบังสายตาของผู้ป่วยไม่ให้เห็นและให้ใช้ถุงดักอากาศ, ถุงครอบศีรษะหรือถังอ๊อกซิเจนช่วยหายใจชนิดเคลื่อนที่ได้นำมาใช้เพื่อสร้างความมั่นใจและความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยผู้ประสบภัยนั้นเอง การอพยพไม่จำเป็นที่จะต้องอพยพหนีลงทางบันไดหนีไฟอย่างเดียว

สามารถจะอพยพออกไปทางใดก็ได้ที่มีความปลอดภัยสูง <u>เมื่ออพยพออกมาได้แล้วไม่ต้องกลับเข้าไปใหม่ถึงแม้จะลืมทรัพย์สินมีค่าอย่างไรเป็นอันขาด</u>

6. แนะให้ผู้ประสบภัยทุกท่านให้จับราวบันไดและห้ามวิ่งโดยเด็ดขาดโดยมีผู้ช่วยเหลือคอยดูแลอยู่ข้าง ๆ ในกรณีที่ผู้ป่วยผู้ประสบภัยที่มีความแข็งแรงพอและสามารถเดินช่วยตัวเองได้ ทีมงานก็คอยแนะนำให้จับราวบันไดและค่อย ๆเดินลงมาตามบันไดหนีไฟไม่ต้องรีบร้อนจนถึงขนาดต้องวิ่ง เพราะการวิ่งแสดงว่ามีอาการตื่นตระหนกตกใจมาก การวิ่งลงบันไดหนีไฟมีอันตรายมากจึงไม่สมควรวิ่งไม่ว่าจะเป็นบันไดหนีไฟหรือแนวพื้นราบต่าง ๆเพราะการวิ่งจะทำให้เกิดอันตรายอย่างน้อยก็อาจทำให้การหายใจไม่ทันก็ได้เนื่องจากอยู่ในเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นนั้นเอง ฉะนั้นทีมงานควรที่จะคอยประกบอยู่ใกล้และให้คำแนะทำความเข้าใจให้แก่ผู้ป่วยผู้ประสบภัยถึงความปลอดภัยระหว่างการอพยพ

7 .ห้ามลงบันไดหนีไฟเป็นแผงให้ลงแถวเรียงหนึ่งเพื่อความปลอดภัย ระหว่างการอพยพในหลักของความปลอดภัยแล้วควรที่ทีมงานที่ช่วยผู้ป่วยผู้ประสบภัยแนะนำให้เดินลงบันไดหนีไฟให้เป็นแถวเรียงหนึ่งและจับราวบันไดไว้เป็นเครื่องยึดเมื่อเกิดมีผู้ใดวิ่งมากระทบกระแทกเรา ๆก็จะได้ไม่หกล้มกลิ้งลงบันไดทำให้เกิดอันตรายขึ้นได้อีก

8. ให้เปิดไฟฉายส่องทางตลอดทางในการอพยพหนีไฟ(ไม่ว่าทางหนีไฟจะมีไฟส่องสว่างหรือไม่) หากผู้นำทางหรือพนักงานมีไฟฉายก็ขอให้เปิดไฟฉายไว้ตลอดเส้นทางในการอพยพ ถึงแม้ตามเส้นทางที่อพยพจะมีแสงสว่างก็ดีเราสมควรที่จะเปิดไว้ตลอดเพราะระบบกระแสไฟฟ้านั้นไม่แน่นอน เพราะบางครั้งอาจเกิดขัดข้องและไฟฟ้าระบบต่าง ๆไม่ทำงาน ไม่ว่าเป็นระบบไฟจากเครื่องปั่นไฟฟ้า(GENERATOR) หรือระบบไฟฉุกเฉินจากแบตเตอรี (EMERGENCY LIGHT) ซึ่งบางครั้งอาจหมดอายุการใช้งานก่อนกำหนดก็ได้เพื่อความปลอดภัยสมควรอย่างยิ่งที่เปิดไฟฉายไว้ตลอดเส้นทางในการอพยพหนีไฟ

9.)เมื่ออพยพลงมาถึงจุดนัดพบหรือกองอำนวยการแล้วให้รีบทำการตรวจเช็ครายชื่อผู้พักอาศัย โดยเจ้าหน้าที่รีบช่วยกันตรวจเช็ครายชื่อลูกบ้านทุกห้องและพนักงานทั้งหมดแล้วรายงานไปยังกองอำนวยการไม่ว่าจะครบหรือมีการสูญหายก็ให้รีบรายงานทันที เมื่อถ้ามีผู้สูญหายจะได้ให้ผู้อำนวยการดับเพลิงสั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาทำการตรวจค้นอีกครั้งเพื่อความปลอดภัยในชีวิตของลูกบ้านหรือพนักงานที่สูญหาย ให้ลูกบ้านทั้งหมดที่อพยพลงมาแล้วเข้าแถวให้เรียบร้อยตามห้องและชั้นที่ท่านอยู่ (หรืออย่างน้อยให้ยืนตามชั้นของแต่ละชั้นก็ยังดีว่าที่ไม่เป็นชั้น)

10. กรณีที่ผู้ป่วยมีอาการรุนแรงก็ให้ทีมปฐมพยาบาลนำส่งต่อไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียงทันทีเพราะอาจเกิดมาจากความเครียดจัดในเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นจึงต้องรีบทำการปฐมพยาบาลก่อนแล้วจึงนำส่งไปยังโรงพยาบาลที่ใกล้เคียงหรือที่ฝ่ายอาคารหรือบริษัทได้ประสานงานไว้แล้ว

ห้ามใช้ลิฟท์ระหว่างมีเหตุเพลิงไหม้โดยเด็ดขาด (แต่สำหรับอาคารที่มีระบบเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรองก็ไม่ต้องตกใจเพราะเมื่อมีการตัดกระแสไฟฟ้าแล้วลิฟท์ทุกตัวก็จะลงสู่ชั้นล่างทุกตัว และเมื่อลงสู่ชั้นล่างแล้วลิฟท์ก็ปิดไม่ทำงานอีกเลย)

แผนอพยพอาคาร

1. เมื่อพบเห็นเพลิงไหม้ดนแรกให้ปฏิบัติดังนี้

1.1 รีบแจ้งเพื่อนที่อยู่ใกล้เคียงหรือโทรศัพท์แจ้งไปยังโอเปอเรเตอร์ เพื่อจะได้ช่วยประสานงานผู้เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 ดึงหรือกด สัญญาณแจ้งเห็นเพลิงไหม้ที่อยู่ตามชั้นต่างๆ เพราะเมื่อดึงหรือกดแล้วสัญญาณก็จะไปดังยังห้องควบคุมระบบทำให้เจ้าหน้าที่ช่างและรปภ.สามารถทราบได้ว่าเกิดเหตุชั้นไหนจะได้รีบไปยังที่เกิดเหตุเพราะทำการดับเพลิง

2. ทีมดับเพลิงและช่างของอาคารรีบขึ้นไปยังชั้นที่เกิดเหตุ

2.1 ทีมดับเพลิงรีบทำการดับเพลิงเบื้องต้นโดยใช้ถังดับเพลิงของแต่ละชั้น(เพื่อความแน่นอนให้บางท่านลงมาหรือขึ้นไปยังชั้นใกล้เคียงนำถังดับเพลิงมาสนับสนุนที่เกิดเหตุด้วย

2.2 ช่างอาคารทำการตัดกระแสไฟฟ้าของห้องที่เกิดเหตุหรือตัดกระแสไฟฟ้าทั้งชั้นเมื่อต้องใช้น้ำดับเพลิงเบื้องต้นและจะได้ประสานมายังห้องควบคุมระบบเพื่อให้ช่วยเพิ่มแรงดันน้ำและเปิดสัญญาณเสียงให้อพยพดังทั้งอาคาร และช่วยตัดกระแสไฟฟ้าทั้งอาคารเมื่อต้องใช้น้ำในการดับเพลิงอย่างต่อเนื่อง

ทีมดับเพลิงบางส่วนที่ยังไม่ได้ทำการดับเพลิงอาจเป็นผู้นำทางหรือชี้เส้นทางหนีไฟให้กับผู้พักอาศัย (ทีมนี้อาจเป็นพนักงานช่างหรืออาคารหรือเจ้าหน้าที่รปภ.ของแต่ละชั้นก็ได้)

3. ทีมค้นหาปฐมพยาบาล ให้รีบไปยังชั้นที่เกิดเหตุและชั้นที่สูงกว่าที่เกิดเหตุทุกชั้นเพื่อแจ้งให้ผู้พักอาศัยได้ทราบว่าเกิดอะไรขึ้น (แต่ไม่ต้องบอกถึงเหตุการณ์จนรุนแรงเกินไปเพื่อไม่ให้เกิดอาการตกใจ) และเมื่อผู้พักอาศัยทุกห้องได้ออกมาหมดแล้วให้ทำเครื่องหมายเพื่อให้ทราบว่าได้มีการตรวจค้นและไม่มีใครอยู่ภายในแล้ว

สำหรับชั้นที่เกิดเหตุควรมีการเข้าตรวจค้นตามห้องต่างๆอีกครั้งว่ามีผู้อยู่ภายในห้องต่างๆที่ชั้นที่เกิดเหตุหรือไม่รวมทั้งห้องสุขาภายในห้องพักนั้นๆด้วยเพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัย จากนั้นให้เป็นผู้นำทางหรือชี้เส้นทางในการอพยพให้แก่ผู้พักอาศัยเพื่อใช้ในการอพยพด้วย และบางส่วนอาจปิดท้ายลงมาเพื่อเป็นการตรวจทานดูว่ามีผู้ใดประสบอุบัติเหตุในการหนีไฟหรือไม่ ถ้ามีจะได้ทำการช่วยเหลือลงมายังกองอำนวยการได้อย่างปลอดภัย

4. ทีมเคลื่อนย้ายเอกสารและทรัพย์สินสำคัญ ให้ทำการเคลื่อนย้ายเอกสารที่มีความสำคัญที่สูญหายหรือได้รับความเสียหายไม่ได้ให้ทำการเคลื่อนย้ายลงมายังกองอำนวยการ

5. กองอำนวยการให้จัดเตรียมรองรับผู้พักอาศัยที่ได้ทำการอพยพลงมาตามฝ่ายต่างๆที่ได้กำหนดไว้ที่ให้ประจำที่จุดนัดพบ

6. จัดเจ้าหน้าที่นำทางตำรวจท้องที่,ตำรวจดับเพลิงไปยังที่เกิดเหตุและนำทางไปยังแหล่งน้ำดับเพลิง(อาจเป็นรปภ.หรือทีมดับเพลิงที่อยู่กองอำนวยการ)

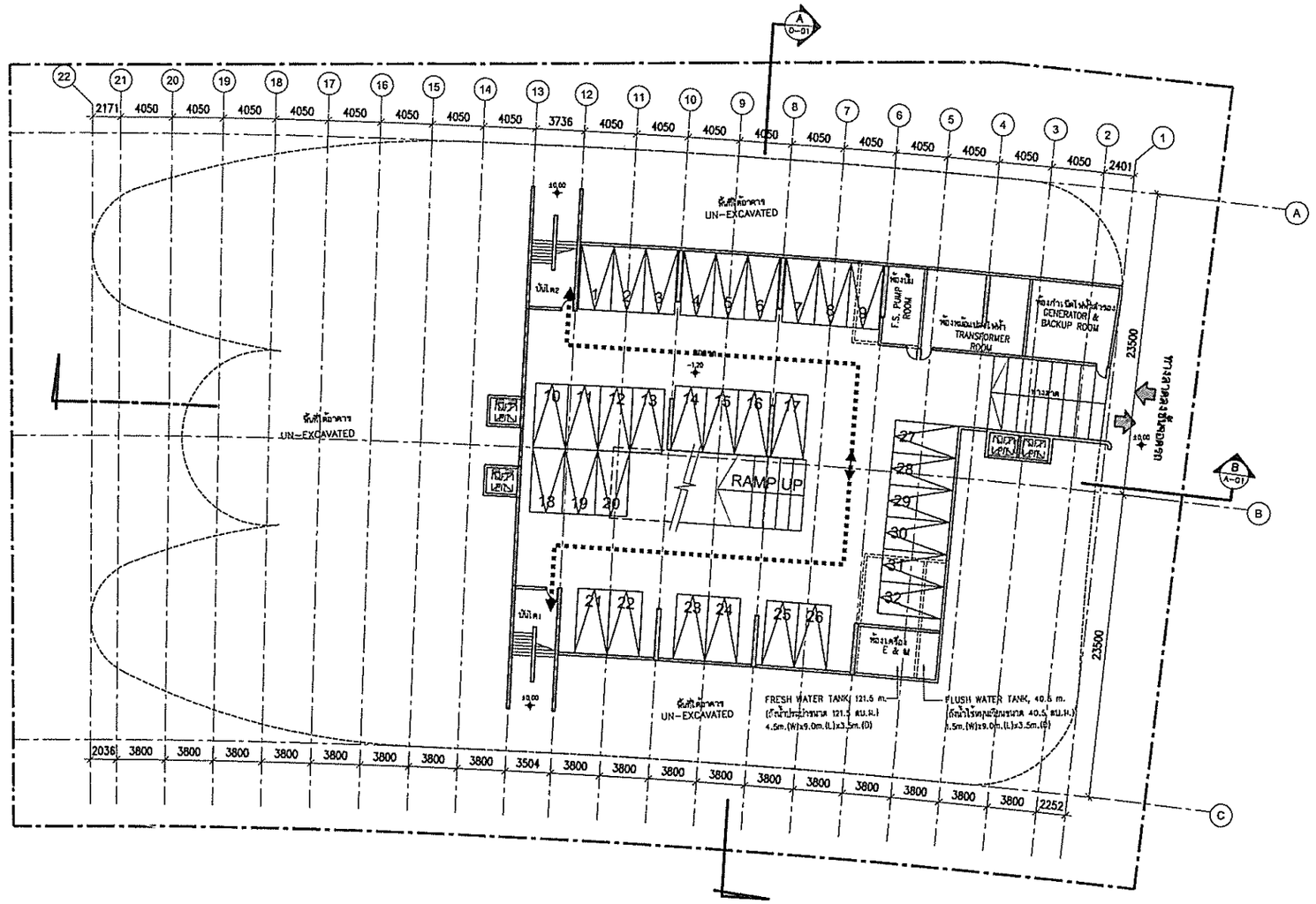
7. จัดเจ้าหน้าที่ รปภ.ดูแลเส้นทางรถวิ่งและปิดการจราจรรอบด้านอาคารที่เกิดเหตุเพื่อไม่ให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องขวางทางการทำงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง แล้วจัดที่สำหรับจอดรถดับเพลิงด้วย

8. กองอำนวยการทำการตรวจเช็ครายชื่อผู้พักอาศัยว่าครบหรือไม่ ถ้ามีการสูญหายให้ผู้อำนวยการดับเพลิงแจ้งทีมค้นหาของอาคารเข้าทำการตรวจค้นหาอีกครั้งเนื่องจากเจ้าหน้าที่ของอาคารมีความชำนาญและรู้จักผู้พักอาศัยมากกว่าผู้อื่น

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

ภาคผนวกที่ 2-12

แผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ



+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด +2.80 m.

0 1 m. 3 m. 5 m. 10 m. 20 m.

Marina Apartments

ผังชั้นที่ 1

SCALE 1:350 A2

รูปที่ 1 เส้นทางอพยพหนีไฟชั้นที่ 1

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
393 Moo 1 , Srisoonton Road
Chernglalay Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 Thailand
T: +6676 270 758 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :		
ชนพล	ภูมิสามพราน	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ	จันทนหอม	ภ.สถ. 3719
	ภูมิกูล บัวประชา	ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปองกรีฑ	แกวมงคล	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :		
ชีระ	บัวประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ์	สมพงษ	สย. 8988
กิตติรินทร	ทินสี	สย. 8985
รักษพงศ	วานิชเลิศโยธา	ภย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :		
วรัญชัย	กุลสันติสำราญ	วฟท. 757
นิรัตน์	จงกรีพยอนันต์	สฟท. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :		
พิญช	มีพรกม	วก. 845
ทักนีย	ผาสิเวทย์	สส.183

MECHANICAL ENGINEERS :		
พิญช	มีพรกม	วก. 845
วิเชียร	เตโชชัชวาล	สก. 3260

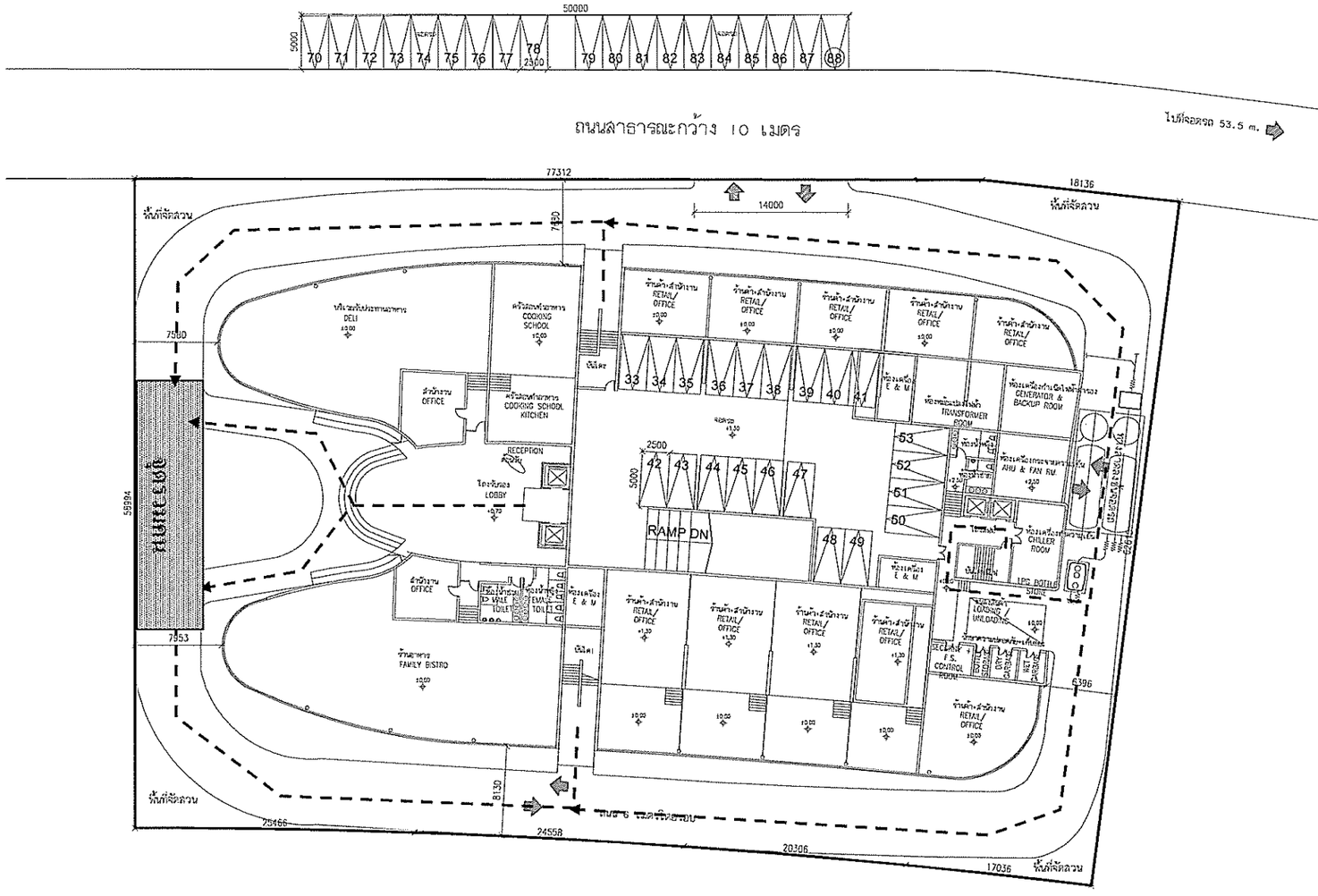
rev	date	by	details
D	08/11/03	AKE	FOR EIA
C	03/10/08	AKE	FOR EIA
B	03/09/25	AKE	FOR EIA
A	03/08/19	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
1st FLOOR PLAN

Drawing No. MS-GP-101 | Job No.

Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS



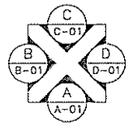
+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด +2.80 m.

0 1 m. 3 m. 10 m. 20 m.

Marina Apartments

ผังบริเวณ

SCALE 1:350 A2



รูปที่ 2 ผังเส้นทางอพยพหนีไฟชั้นที่ 2

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
363 Moo 1 , Srisoonlern Road
Chernglalen Sub-District , Thalang District
Phuket 83110 Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :		
ธนพล	ภูมิสามพราน	ส.สถ. 1838
ประดิษฐ์	จันทมหอม	ภ.สถ. 3719
ภูมิภูต	บัวประชา	ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปองกฤติ	แกวแดง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :		
ธีระ	บัวประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ์	สมหงษ	สย. 6988
ภัทรินทร	กิมิสี	สย. 8985
รักษพงศ์	วานิชเสถียร	ภย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :		
ชวัญรัช	กุลสันติสำรวจ	วฟท. 757
นิวัฒน์	จงกรัพยอนันต์	สฟท. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :		
ทิพุช	มีพรหม	วก. 845
ทัศนีย	ผาติเวทย์	สส.183

MECHANICAL ENGINEERS :		
ทิพุช	มีพรหม	วก. 845
วิเชียร	เสโรหัาร	สก. 3260

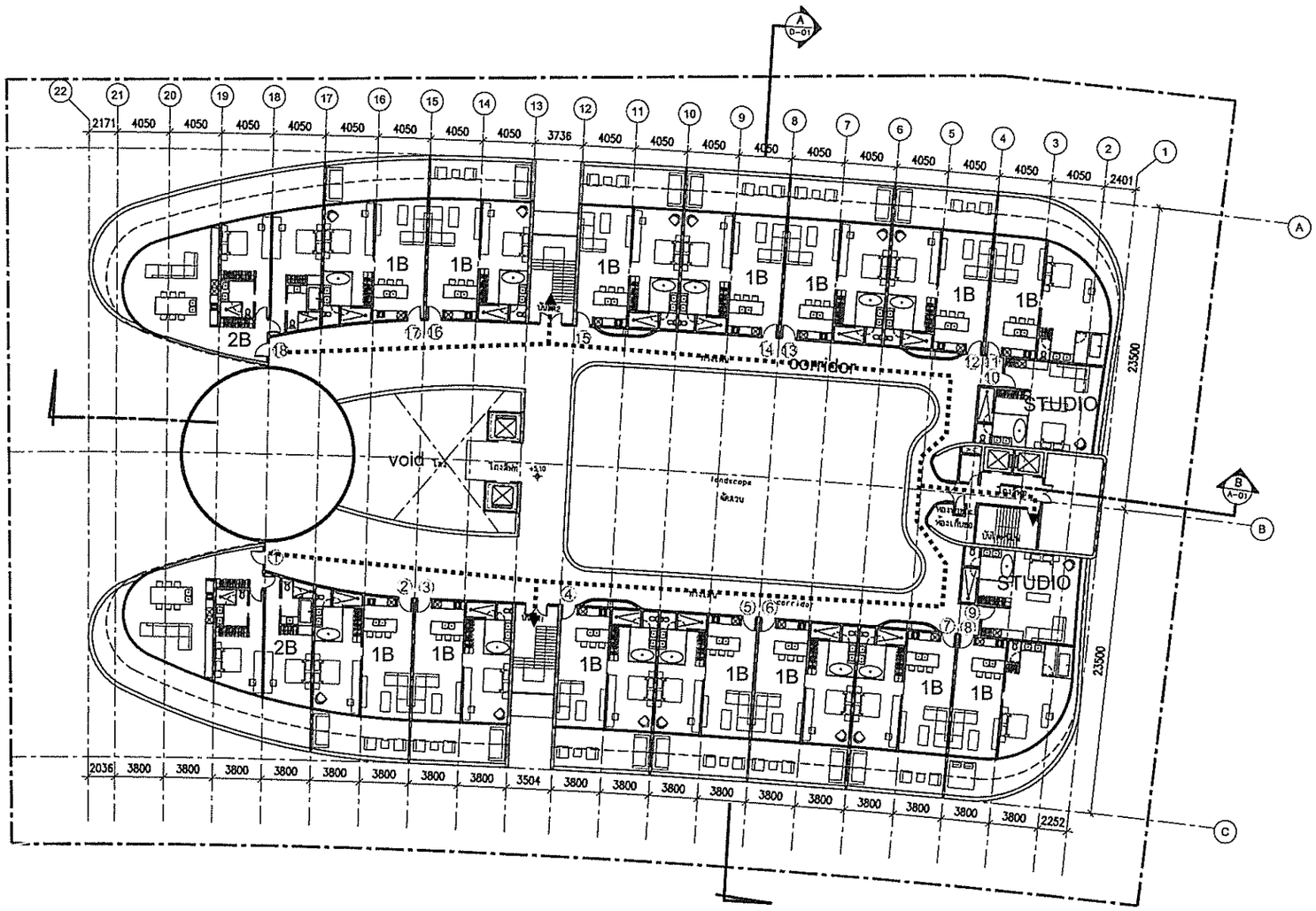
rev	date	by	details
D	08/11/03	AKE	FOR EIA
C	09/10/08	AKE	FOR EIA
B	09/09/25	AKE	FOR EIA
A	09/08/19	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
2nd FLOOR PLAN

Drawing No.	Job No.
MS-GP-102	

Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

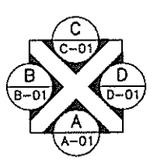


+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด +2.80 m.

0 1 m. 3 m. 5 m. 10 m. 20 m.

Marina Apartments
ผังชั้นที่ 3

SCALE 1:350 A2



รูปที่ 3 เส้นทางอพยพหนีไฟชั้นที่ 3

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
383 Moo 1 , Srisoonlarn Road
Cherngtalay Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :		
ธนพล	ภูมิสามพราน	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ	จันหน่อหอม	ภ.สถ. 3719
วุฒิกูล	ภัทรประธา	ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

บัณฑิต	แก้วแดง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :		
ธีระ	ปัทประดับกุล	สย. 3704
กฤษน์	สมหงษ	สย. 8958
ภัทรินทร์	ถิมิสิ	สย. 8985
รักษพงศ์	วานิชเสถียร	สย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :		
ชวัญรัช	ทุลสันติสำรวงค	วพก. 757
นิวัฒน	จงกรีพยอนันต์	สพก. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :		
พิมุข	มิพรหม	วก. 845
ทัศนีย์	มาศิษฐ์	สส.163

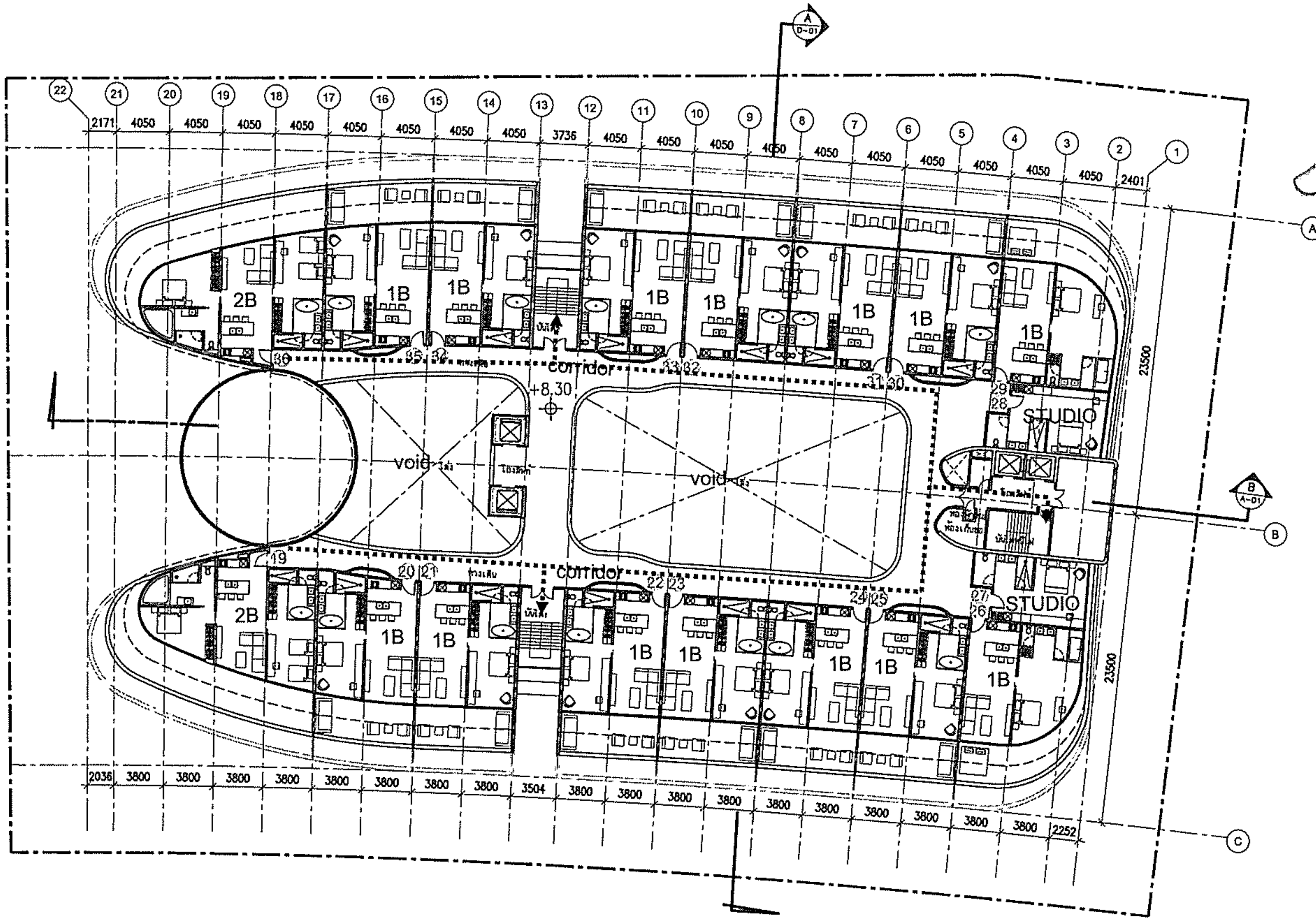
MECHANICAL ENGINEERS :		
พิมุข	มิพรหม	วก. 845
วิเชียร	เตโชทำรา	สก. 3260

rev	date	by	details
D	09/11/03	AKE	FOR EIA
C	09/10/08	AKE	FOR EIA
B	09/09/25	AKE	FOR EIA
A	09/08/19	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
3rd FLOOR PLAN

Drawing No.			Job No.
MS-GP-103			
Designed AM	Checked PS	Drawn AKE	Scale 1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

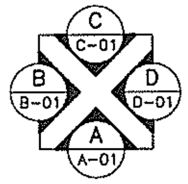


+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด +2.80 m.

0 1 m. 3 m. 5 m. 10 m. 20 m.

Marina Apartments
ผังชั้นที่ 4

SCALE 1:350 A2



PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:

West Andaman Company Limited

ARCHITECT :

ORIGINAL VISION

ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
393 Moo 1, Srisoontorn Road
Cherngtalay Subdistrict, Thalang District
Phuket 83110, Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :

ธนพล	ภูมิสามพราน	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ	จันทน์หอม	ภ.สถ. 3719
วุฒิกุล	บัวประชา	ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :

BELTCOLLINS

ปองกรัช	นกวนคง	ภส.30

ENGINEER :

Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor, One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

Scott Wilson

STRUCTURAL ENGINEERS :

ธีระ	บัวประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ์	สมหงษ์	สย. 8988
ภัทรินทร์	กิติศี	สย. 8985
รักษพงศ์	วานิชเสถียร	ภย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :

ขวัญชัย	กุลสันติธำรงค์	วฟก. 757
นิวัฒน์	จงทรัพย์ยนันต์	สฟก. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

ทินูร	มีทรานุ	วก. 845
ทัศนีย์	ผาติเวทย์	สส.183

MECHANICAL ENGINEERS :

ทินูร	มีทรานุ	วก. 845
วิเชียร	เตโชฟาร	สก. 3260

rev	date	by	details
D	09/11/03	AKE	FOR EIA
C	09/10/08	AKE	FOR EIA
B	09/09/25	AKE	FOR EIA
A	09/08/19	AKE	FOR EIA

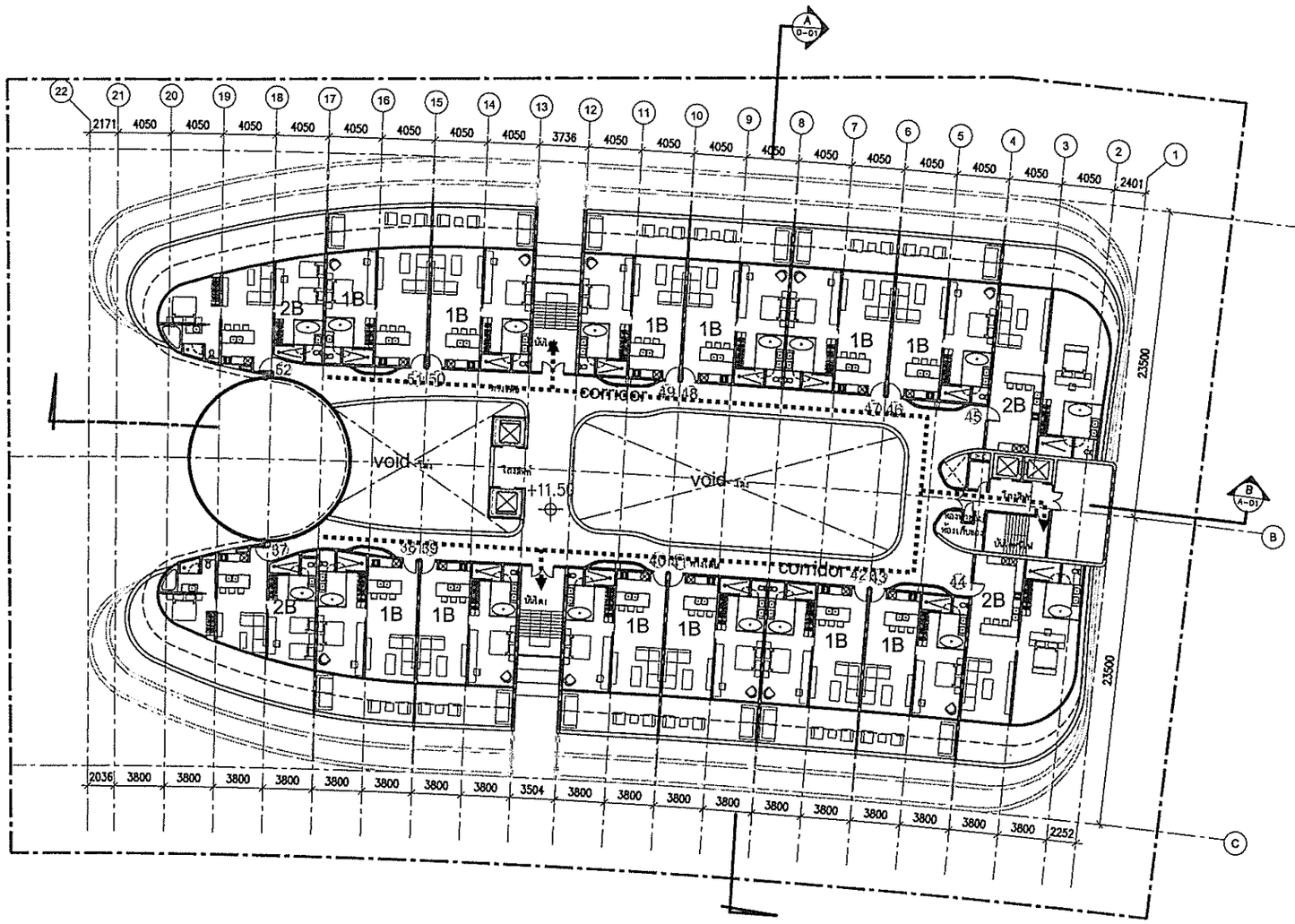
DRAWING TITLE :

4th FLOOR PLAN

Drawing No.			Job No.
MS-GP-104			
Designed AM	Checked PS	Drawn AKE	Scale 1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 4 เส้นทางอพยพหนีไฟชั้นที่ 4



+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด +2.80 m.

0 1 m. 3 m. 5 m. 10 m. 20 m.

Marina Apartments
ผังชั้นที่ 5

SCALE 1:350 A2

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
383 Moo 1 , Srisoontorn Road
Chernotaley Sub-district , Thalang District
Phuket, 83110 , Thailand
T: +6676 270 758 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :		
ชินพล	ภูมิสามราน	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ	จันทนหอม	ภ.สถ. 3719
วิทยา	[illegible]	ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปีสงกรีต	แกวเคง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :		
ธีระ	บัวประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ์	สมทรง	สย. 8988
ภัทรินทร์	กันนี	สย. 8985
รักษทงค์	วานิชเสถียร	สย. 42331
ELECTRICAL ENGINEERS :		
ชวัญรัช	ยุลสันติสำรวจ	วท. 757
นิวัฒน์	จงทรัพย์ชนินท์	สพท. 2794
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :		
พิญุช	มิพรหม	วท. 845
ทัศนีย์	มาลิเวกย์	สส.183
MECHANICAL ENGINEERS :		
พิญุช	มิพรหม	วท. 845
วิเชียร	เตโชทำรา	สท. 3260

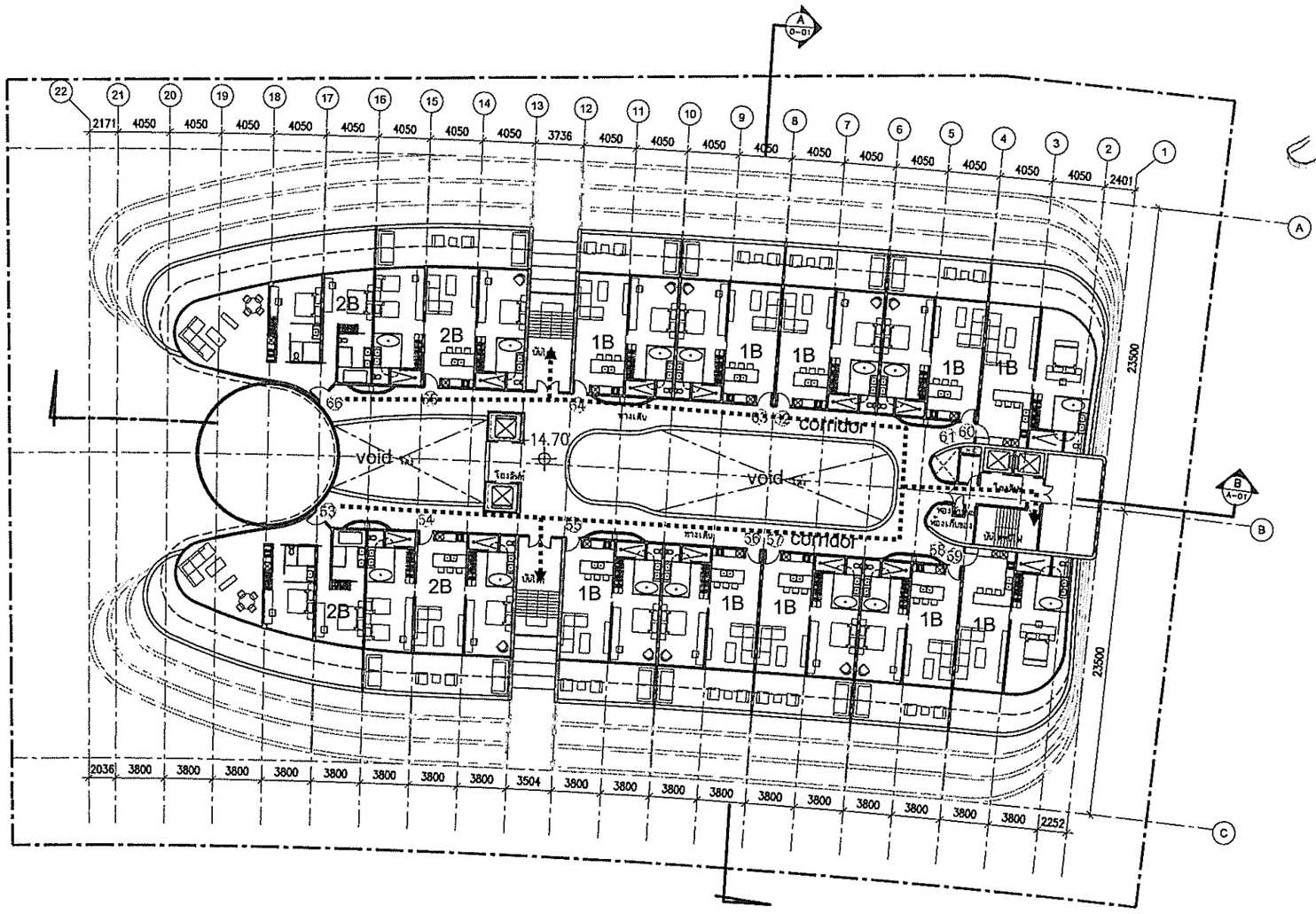
rev	date	by	details
D	08/11/03	AKE	FOR EIA
C	09/10/08	AKE	FOR EIA
B	08/09/25	AKE	FOR EIA
A	09/08/19	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
5th FLOOR PLAN

Drawing No.			Job No.
MS-GP-105			
Designed AM	Checked PS	Drawn AKE	Scale 1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 5 เส้นทางอพยพหนีไฟชั้นที่ 5



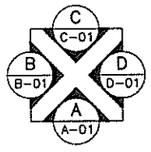
+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด +2.80 m.

0 1 m. 5 m. 10 m. 20 m.

Marina Apartments

ผังชั้นที่ 6

SCALE 1:350 A2



รูปที่ 6 เส้นทางอพยพหนีไฟชั้นที่ 6

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
383 Moo 1 , Srisoonlern Road
Chernyleidey Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :		
ธนพล	ภูมิพามพราน	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ	จันทมาธรม	ภ.สถ. 3719
วุฒิภัค	นำประชา	ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปิยกรัช	แกวแดง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonasia.com

STRUCTURAL ENGINEERS :		
ธีระ	บัวประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ์	สมพงษ์	สย. 8988
ภัทรินทร์	ภินดี	สย. 8985
รักษพงศ์	วานิชเสถียร	ภย. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :		
ชวัญชัย	ภูสดับศิลังคุ	วฟก. 757
นิวัฒน์	จงทวิทยธนิต	สฟก. 2794

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :		
พิมุข	มีพรหม	วก. 845
ทักนิย	ผาสิเวทย์	สส.183

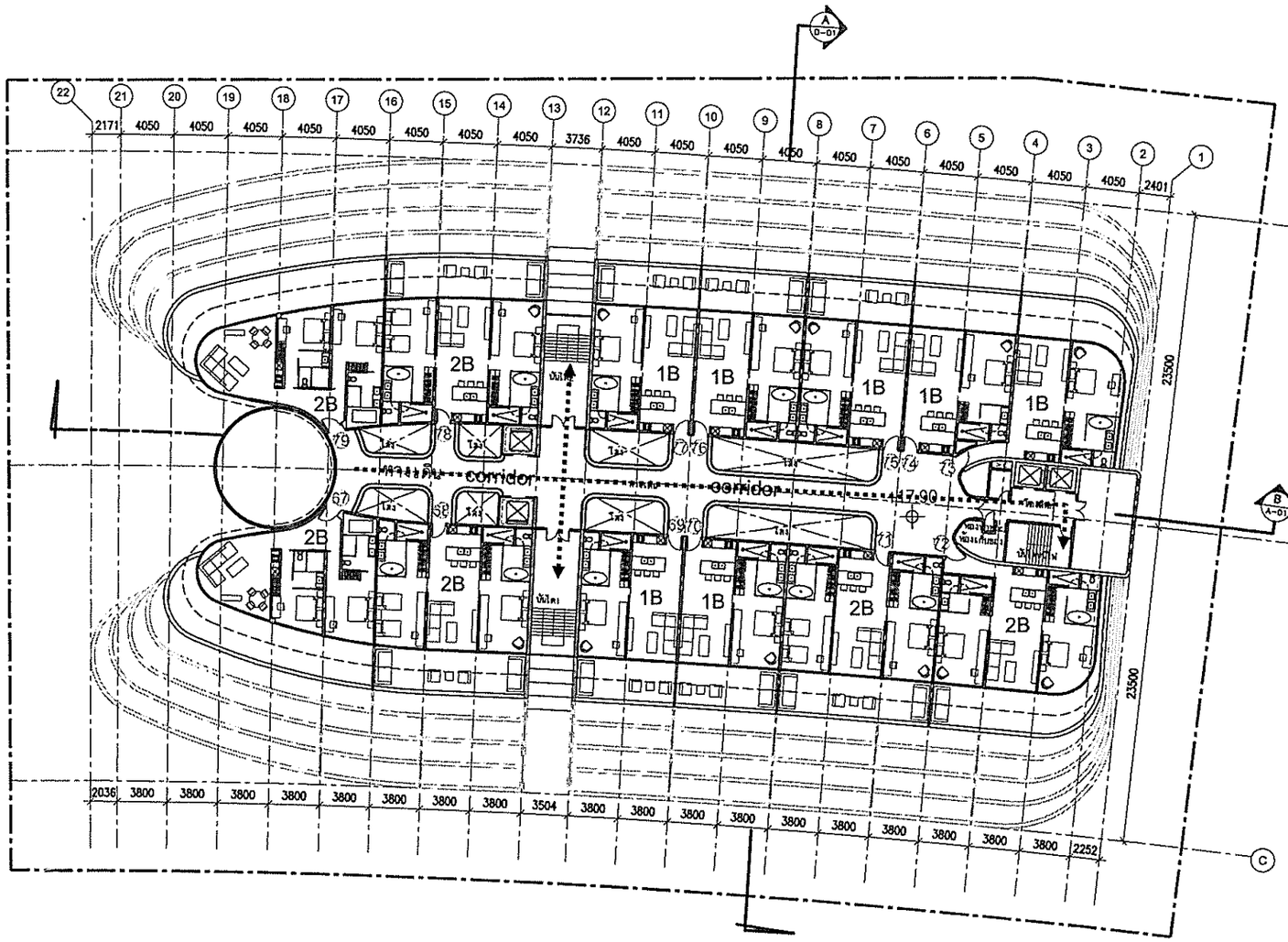
MECHANICAL ENGINEERS :		
พิมุข	มีพรหม	วก. 845
วิเชียร	เตโรหิตา	สก. 3260

rev	date	by	details
D	08/11/03	AKE	FOR EIA
C	08/10/08	AKE	FOR EIA
B	08/09/25	AKE	FOR EIA
A	08/08/19	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE :
6th FLOOR PLAN

Drawing No.			Job No.
MS-GP-106			
Designed AM	Checked PS	Drawn AKE	Scale 1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS



+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด +2.80 m.

0 1 m. 3 m. 5 m. 10 m. 20 m.

Marina Apartments

ผังชั้นที่ 7

SCALE 1:350 A2

รูปที่ 7 เส้นทางอพยพหนีไฟชั้นที่ 7

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
303 Moo 1 , Srisoontorn Road
Cherngtalay, Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :		
ธนาภูมิ	อุดิศามพราน	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ	จันทรมหอม	ภ.สถ. 3719
		ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปลงกจิต	แกวแดง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
15 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

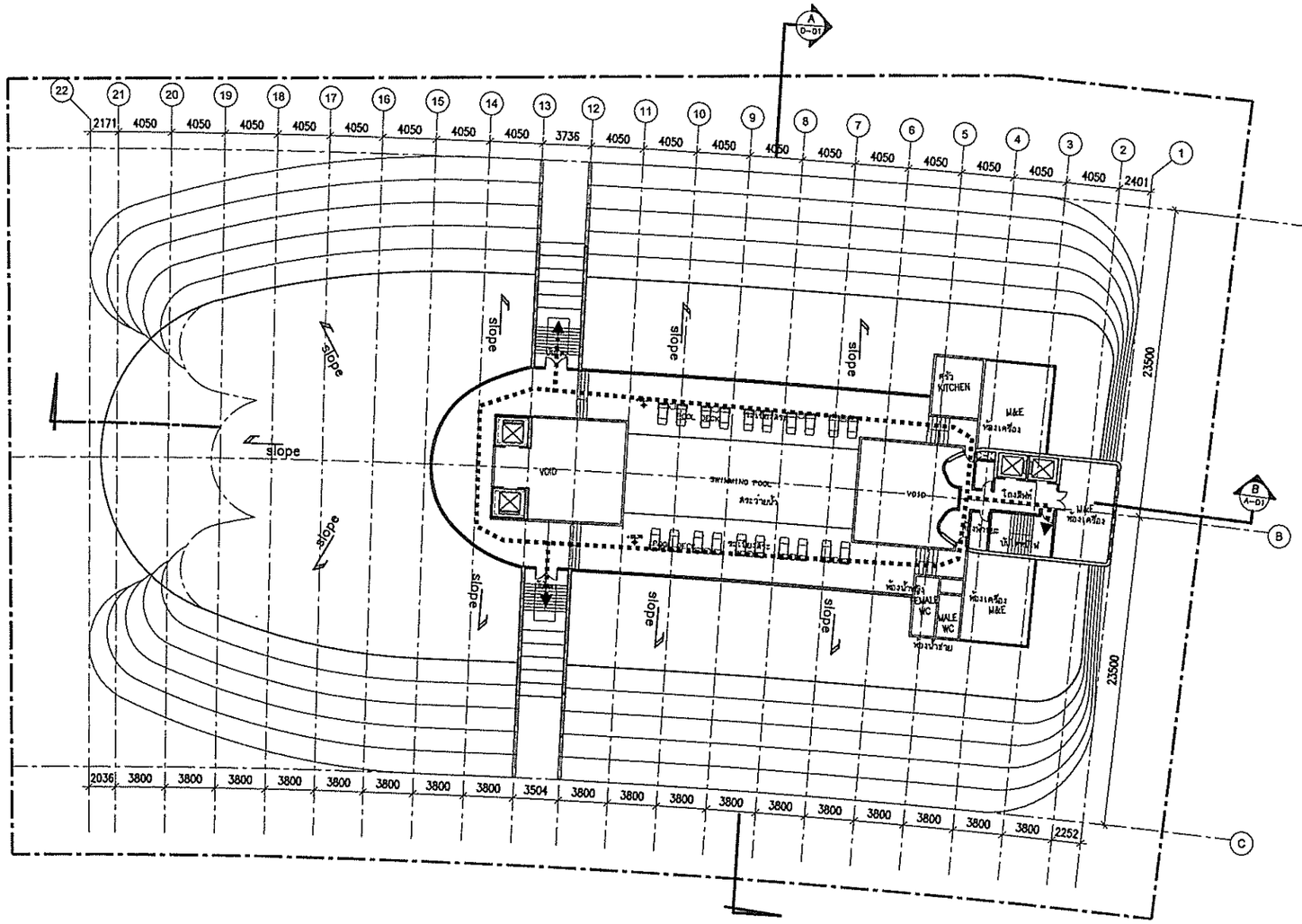
STRUCTURAL ENGINEERS :		
ธีระ	บัวประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ์	สังหงษ	สย. 8988
ภัทรินทร์	ภิมิลี	สย. 8965
รักษ์พงศ์	วานิชเสถียร	ภย. 42331
ELECTRICAL ENGINEERS :		
ชรัญรัช	กุลสันติช่างกล	วพก. 757
นิวัฒน์	จงทรัพย์อนันต์	สพก. 2794
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :		
พิมุข	มิพรหม	วก. 845
ทัศนีย์	ผาสิเวทย์	สส.183
MECHANICAL ENGINEERS :		
พิมุข	มิพรหม	วก. 845
วิเชียร	เศรีรทำรา	สก. 3260

rev	date	by	details
D	06/11/03	AKE	FOR DA
C	03/10/08	AKE	FOR DA
B	03/09/25	AKE	FOR DA
A	03/08/19	AKE	FOR DA

DRAWING TITLE :
7th FLOOR PLAN

Drawing No.			Job No.
MS-GP-107			
Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTING
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS



+0.00 = ค่าระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด +2.80 m.

3 m. 10 m.
0 1 m. 5 m. 20 m.

Marina Apartments
ผังชั้นดาดฟ้า

SCALE 1:350 A2

C C-01 / B B-01 / D D-01 / A A-01

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING ORIGINAL ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
393 Moo 1 , Srisoontorn Road
Chernetalay Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T: +66(0) 76 270 733 F: +66(0) 76 270 737

ARCHITECT & INTERIOR :		
รมพล	อุดิศานพราน	ส.สถ. 1838
ประเสริฐ	จันทน์หอม	ภ.สถ. 3719
วุฒิกุล	บัวประชา	ภ.สถ. 8026

LANDSCAPE :
BELTCOLLINS

ปัทมกร	แกวมสง	ภส.30

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
16 th Floor , One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swk@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :		
ธีระ	บัวประดับกุล	สย. 3704
กฤษณ์	สมพงษ์	สย. 8988
ภัทรินทร์	กิมิสิ	สย. 8985
ทักษพงศ์	วานิชเลียว	ภย. 42331
ELECTRICAL ENGINEERS :		
ชวัญชัย	กุลสันติช่างงค	วฟท. 757
นิวัฒน์	จงทรัพย์ชนินท์	สฟท. 2794
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :		
ทิญช	มิพรหม	วก. 845
ทัศนีย์	เลาลิเวกย์	สส.183
MECHANICAL ENGINEERS :		
ทิญช	มิพรหม	วก. 845
วิเชียร	เศโรฬาร	สก. 3250

rev	date	by	details
D	09/11/03	AKE	FOR DA
C	09/10/08	AKE	FOR DA
B	09/09/25	AKE	FOR DA
A	09/08/19	AKE	FOR DA

DRAWING TITLE :
ROOF FLOOR PLAN

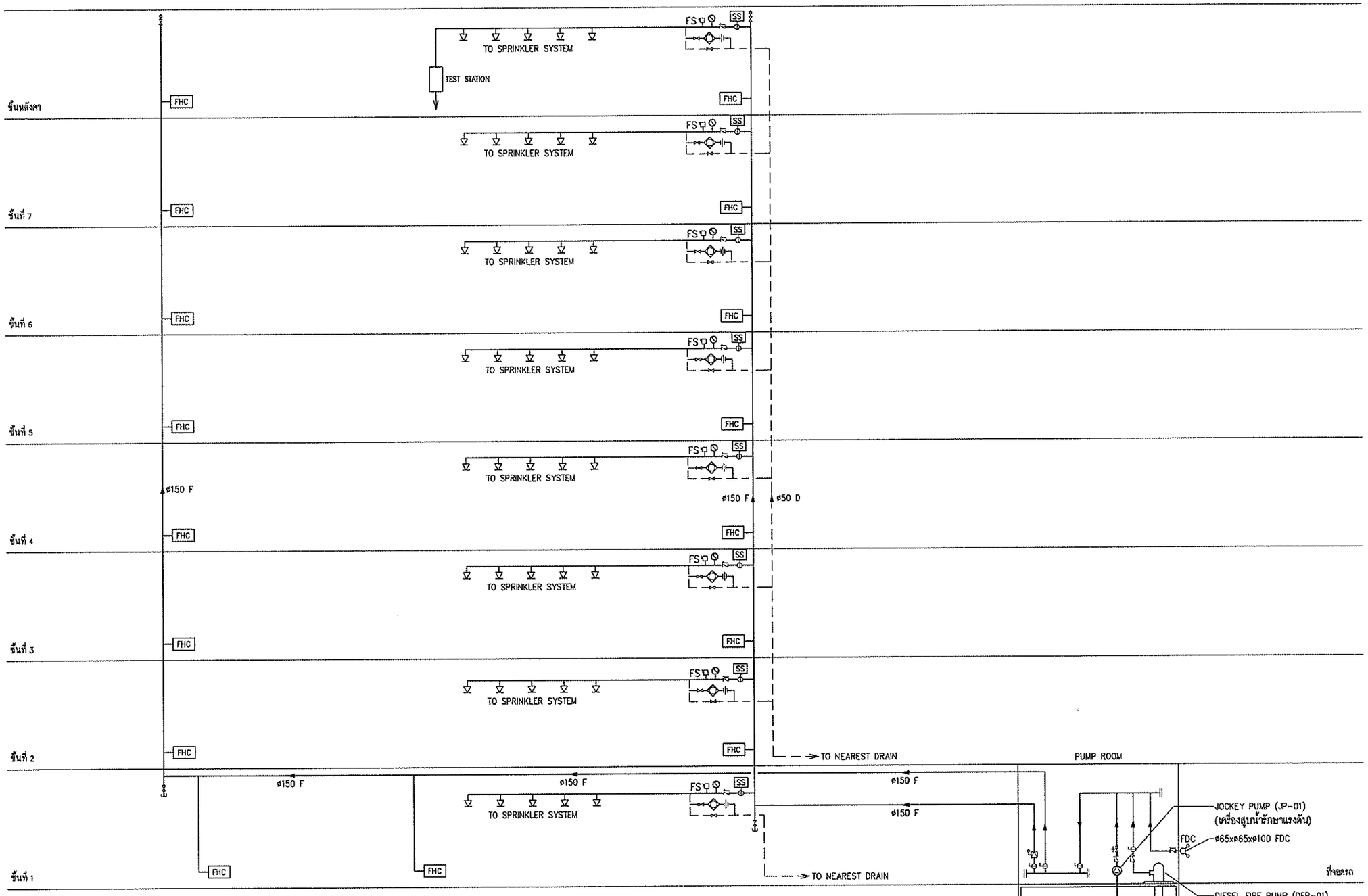
Drawing No.			Job No.
MS-GP-108			
Designed AM	Checked PS	Drawn AKE	Scale 1:350

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 8 เส้นทางอพยพหนีไฟชั้นดาดฟ้า

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax : 0-2196-2144

ภาคผนวกที่ 2-13
ผังแนวดิ่งระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



NAME	DESCRIPTION	PUMP CAPACITY		MAX. SHUT OFF PRESSURE (RSI)
		FLOW (gpm)	HEAD (psi)	
DFP-01	DIESEL ENGINE FIRE PUMP, VERTICAL TURBINE TYPE	750	120	175
JP-01	JOCKEY PUMP, REGENERATIVE TURBINE TYPE	5	120	175

FIRE PROTECTION SYSTEM SCHEMATIC DIAGRAM
SCALE N.T.S.

(ไดอะแกรมแสดงระบบดับเพลิง)

PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT: West Andaman Company Limited

ARCHITECT :

ORIGINAL VISION

383 Moo 1 , Srisoontorn Road
Chernglalay Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T: +6676 270 755 F: +6676 270 757

ARCHITECT & INTERIOR :	
ธนพล ภูมิพานพราน	ส.ค.ก. 1838
ประพิรุฬ จันทนะมะ	ภ.ส.ก. 3715
วุฒิกูล บัวประจา	ภ.ส.ก. 8020

LANDSCAPE :

BELTCOLLINS

ปัณเดชิต นาทมล	ภ.ส.30

ENGINEER :

Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
18th Floor One Pacific Place,
140 Sukhumvit Road,
Bangkok 10110, Thailand
T +66 (0) 2254 4700
F +66 (0) 2254 4705
E pw@swkwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com

STRUCTURAL ENGINEERS :	
ธีระ ปัทมะศิริกุล	กน. 3704
กฤษณ์ ตนพาย์	กน. 8908
ภัทรินทร์ ภิมิลี	กน. 8355
รักษ์พงศ์ ราษีรสโยธา	กน. 42331

ELECTRICAL ENGINEERS :	
พรัญชัย กุลศิษฐ์อำนวย	วศก. 757
นิรันดร์ จงศิริพัฒนันท์	สศก. 2784

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :	
พิมุข มิตรกม	วท. 815
ทัศนีย์ นาฬิเวหน์	ส.ผ.193

MECHANICAL ENGINEERS :	
พิมุข มิตรกม	วท. 815
วิเชียร เกษิตรัง	สก. 3209

rev	date	by	details
B	06/11/09	AKE	FOR EIA
A	18/10/09	AKE	FOR EIA

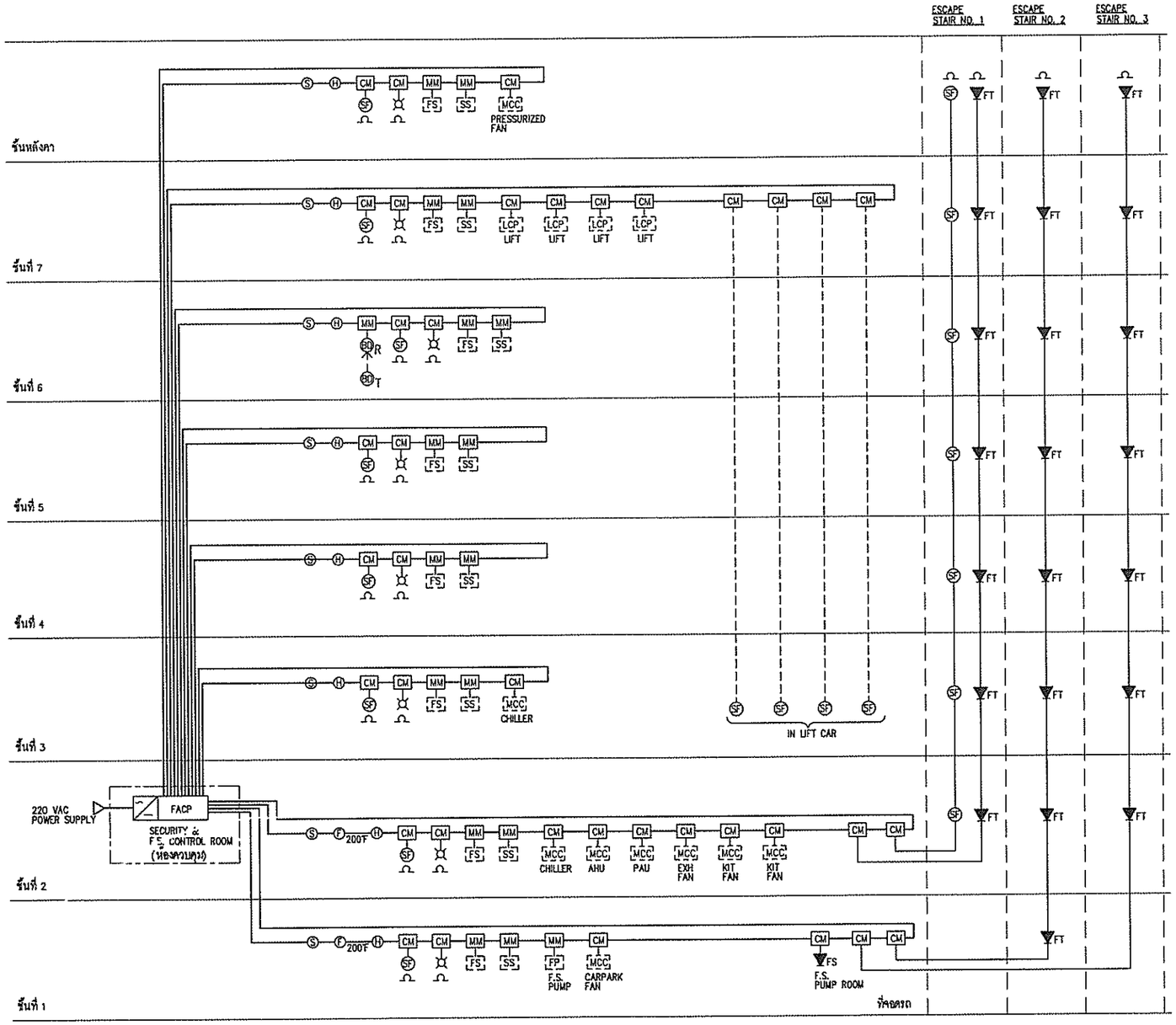
DRAWING TITLE :
FIRE PROTECTION SYSTEM SCHEMATIC DIAGRAM
(ไดอะแกรมแสดงระบบดับเพลิง)

Drawing No. 110876-05-EIA-F-1-001 | Job No.

Designed	Checked	Drawn	Scale
TNP	TNP	SMP	N.T.S

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWINGS
THE COPYRIGHT OF ALL PLANS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PLANS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 1 ผังแนวดิ่งระบบป้องกันอัคคีภัย



สัญลักษณ์

Ⓢ	=	SMOKE DETECTOR PHOTOELECTRIC TYPE
Ⓗ	=	HEAT DETECTOR COMBINATION FIXED TEMPERATURE AND RATE RISE
Ⓕ200F	=	HEAT DETECTOR FIXED TEMP 200F
BDR	=	RECEIVER SMOKE BEAM DETECTOR
BDT	=	TRANSMITTER SMOKE BEAM DETECTOR
F	=	FIRE ALARM MANUAL STATION
Ⓑ	=	FIRE ALARM BALL
	=	FIRE ALARM STROBE LIGHT
SF	=	FIRE ALARM SPEAKER
FT	=	FIRE ALARM SERVICES/EMERGENCY PHONE OUTLET
FS	=	FIRE ALARM SERVICES/EMERGENCY PHONE OUTLET WITH HANDSET
MM	=	MONITOR MODULE
CM	=	CONTROL MODULE
FS	=	FLOW SWITCH (DRY CONTACT)
SS	=	SUPERVISORY SWITCH (DRY CONTACT)
LCP	=	LIFT CONTROL PANEL
MCC	=	MECHANICAL CONTROL CENTRE/PANEL
FACP	=	FIRE ALARM CONTROL PANEL
Ⓘ	=	ZONE ISOLATOR
	=	END OF LINE
WP	=	WEATHERPROOF (IP65)

NOTE
1. FIRE ALARM SYSTEM CABLE SHALL BE AS THE FOLLOWING :
   - 2C-18 AWG. FR CABLE FOR SIGNAL LOOP CIRCUIT.
   - 2C-14 AWG. FR CABLE FOR ALARM (NOTIFICATION) CIRCUIT.
2. THE NUMBER OF ALL DEVICES ARE INDICATED ON THE LAYOUT PLAN DRAWING.

FIRE ALARM SYSTEM SCHEMATIC DIAGRAM
SCALE N.T.S.
ไดอะแกรมแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

PROJECT : MARINA APARTMENTS
CLIENT: West Andaman Company Limited
ARCHITECT : ORIGINAL VISION
ORIGINAL PLANNING DESIGN, ARCHITECTURE ORIGINAL INTERIORS
393 Moo 1 , Srisoontorn Road
Chernglatay Subdistrict , Thalang District
Phuket 83110 , Thailand
T: +6676 270 750 F: +6676 270 757
ARCHITECT & INTERIOR :
รมหล กุลิลานนท์ ส.ล. 1838
ประเสริฐ จันทน์ยอง ภ.ส. 3719
กุลิลัฎ ปัทโยธา ภ.ส. 8028
LANDSCAPE : BELTCOLLINS
ประคิน นามมะ ภส.30
ENGINEER : Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.
10th Floor One Pacific Place
140 Sukhumvit Road
Bangkok 10110 Thailand
T +66 (0) 2254 4202
F +66 (0) 2254 4205
E swt@scottwilson.co.th
www.scottwilson.com
www.scottwilsonsea.com
STRUCTURAL ENGINEERS :
จีระ นิวประพันธุ์ สน. 3701
กฤษณ์ ตระกูล สน. 8983
ภัทรินทร์ ภัยดี สน. 8985
โกมุทพงศ์ ทานิยเสียง กน 42331
ELECTRICAL ENGINEERS :
จรัญชัย กุลดิลกลิ่งเจง วศท. 757
นิรัตน์ เจนวิทยะนันท์ สจท. 2791
ENVIRONMENTAL ENGINEERS :
พิบูล มีพรม วก. 845
ทักษิณ เกลิ่นหน่อ สส 183
MECHANICAL ENGINEERS :
พิบูล มีพรม วก. 845
จิรเชียร เตชิงหาร สก. 3260

rev	date	by	details
B	04/11/09	AKE	FOR EIA
A	16/10/08	AKE	FOR EIA

DRAWING TITLE : FIRE ALARM SYSTEM SCHEMATIC DIAGRAM (ไดอะแกรมแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้)

Drawing No.	Job No.
110876-05-EIA-FA-1-001	

Designed	Checked	Drawn	Scale
NWJ	NWJ	PPS	N.T.S

ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED BY THE CONTRACTOR PRIOR TO CONSTRUCTION
DO NOT SCALE FROM DRAWING
THE COPYRIGHT OF ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS IS THE PROPERTY OF THE CONSULTANT
ALL PRINTS AND SPECIFICATIONS SHALL BE RETURNED UPON COMPLETION OF THE WORKS

รูปที่ 2 ผังแนวดิ่งระบบเตือนอัคคีภัย

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

ภาคผนวกที่ 3

แบบสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติของชุมชน

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/ 235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax : 0-2196-2144

ชื่อโครงการ : `โครงการ Marina Apartments

เจ้าของโครงการ : บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ : บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด

ที่ตั้งโครงการ : ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา

รูปแบบโครงการ : เป็นอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า ขนาดความสูง 7 ชั้น มีจำนวนห้องพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง

ระบบบำบัดน้ำเสีย : โครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมภายในโครงการ และนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ภายในโครงการ

การระบายน้ำ : โครงการจะจัดเตรียมบ่อหน่วงน้ำเพื่อรองรับน้ำหลากที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการและระบายน้ำออกจากโครงการในอัตราที่ไม่เกินก่อนพัฒนา

ห้องพักมูลฝอย : โครงการได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยที่สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยของโครงการได้อย่างเพียงพอ

วัตถุประสงค์ในการทำแบบสอบถาม : เพื่อให้ประชาชนที่อยู่โดยรอบโครงการ มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้างอาคาร เพื่อนำไปประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ในการพิจารณาให้ความเห็นต่อไป

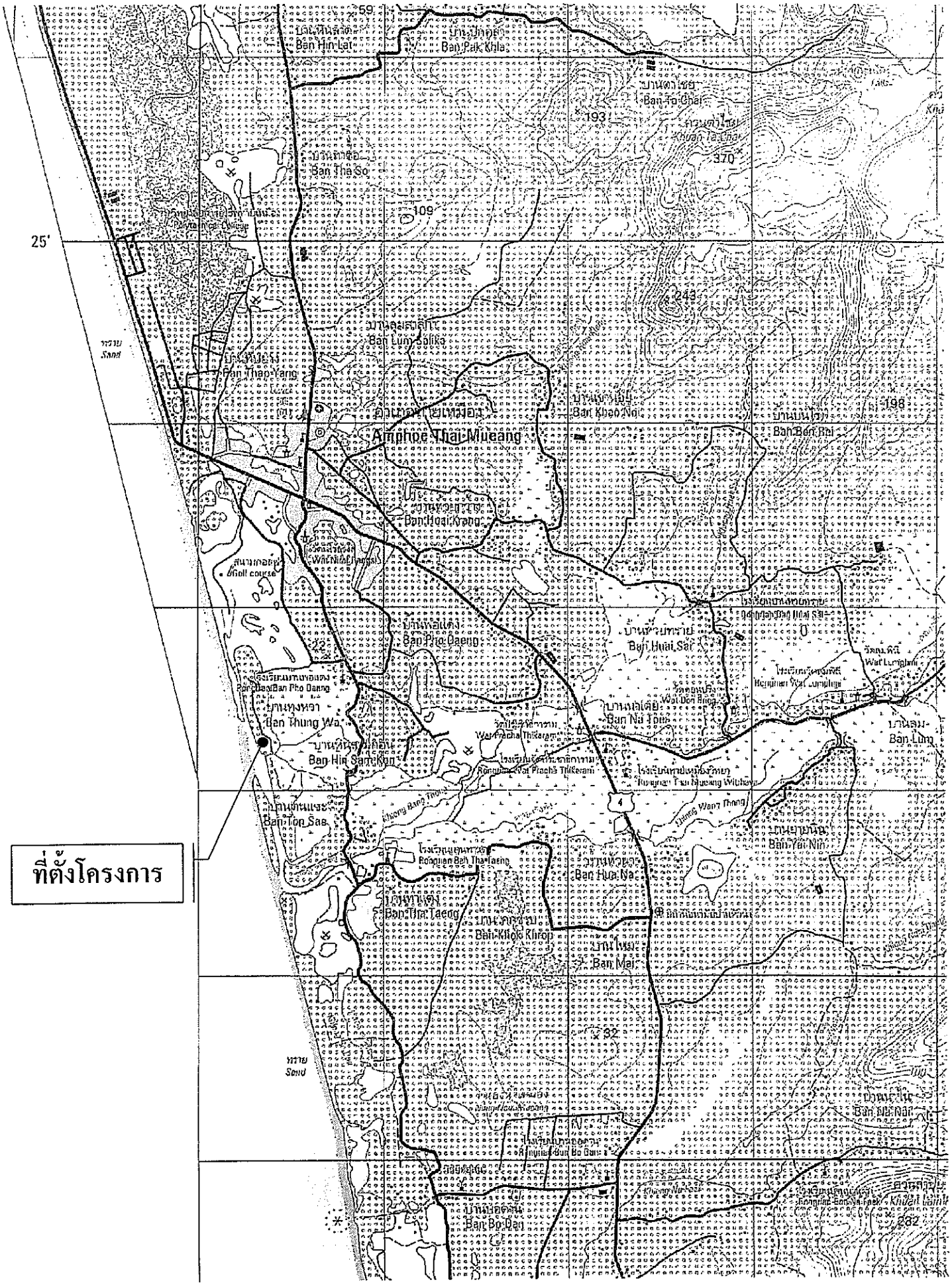
ติดต่อสอบถาม ; บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด ที่อยู่ 5/235 ถ.เทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ผู้สัมภาษณ์.....วัน/เดือน/ปี.....

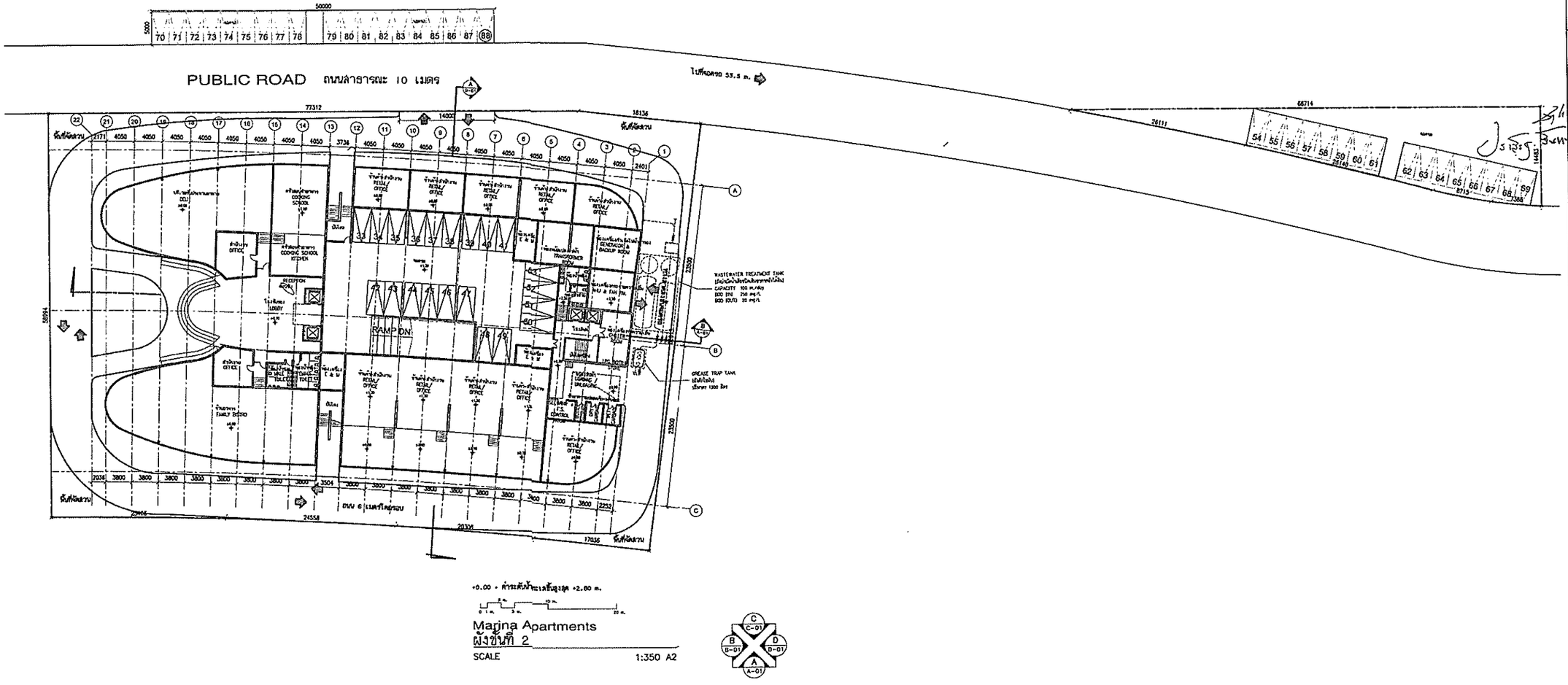
ผู้ให้สัมภาษณ์.....

บ้านเลขที่ ..... ตำบล ..... อำเภอ..... จังหวัดพังงา

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ
บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด



รูปที่ 1 ที่ตั้งโครงการโดยสังเขป



PROJECT : MARINA APARTMENTS

CLIENT:
West Andaman Company Limited

ARCHITECT :
ORIGINAL VISION

ARCHITECT & INTERIOR :

ENGINEER :
Scott Wilson Kirkpatrick (Thailand) Ltd.

STRUCTURAL ENGINEERS :

ELECTRICAL ENGINEERS :

ENVIRONMENTAL ENGINEERS :

MECHANICAL ENGINEERS :

rev	date	by	details
B	04/11/08	AKE	FOR DA
C	09/12/08	AKE	FOR DA
D	29/04/09	AKE	FOR DA
A	03/04/08	AKE	FOR DA

DRAWING TITLE :
2nd FLOOR PLAN

Drawing No. MS-GP-102 | Job No.

Designed	Checked	Drawn	Scale
AM	PS	AKE	1:350

รูปที่ 2 ผังบริเวณโครงการ

แบบสำรวจความคิดเห็น

ของหัวหน้าครัวเรือน หรือผู้แทนครัวเรือน

ต่อโครงการ Marina Apartments

<u>ส่วนที่ 1</u> ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง

2. อายุ ..... ปี

3. สถานภาพในครัวเรือน

( ) หัวหน้าครัวเรือน ( ) คู่สมรส

( ) ญาติ ( ) อื่นๆ ระบุ .....

4. สถานภาพการสมรส

( ) โสด ( ) สมรส

( ) หม้าย ( ) แยกกันอยู่

( ) อื่นๆ ระบุ .....

5. จำนวนสมาชิกในครอบครัว (รวมท่านด้วย) ..... คน

6. ระดับการศึกษาชั้นสูงสุด

( ) ไม่ได้เรียน ( ) ประถมศึกษา

( ) มัธยมศึกษาตอนต้น ( ) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช.

( ) อนุปริญญา/ ปวส. ( ) ปริญญาตรี

( ) สูงกว่าปริญญาตรี ( ) อื่น ๆ ระบุ .....

7. การนับถือศาสนา

( ) พุทธ ( ) อิสลาม ( ) คริสต์ ( ) อื่น ๆ ระบุ .....

8. การประกอบอาชีพหลัก

( ) ข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ ( ) พนักงานบริษัท/ ลูกจ้าง

( ) ประกอบธุรกิจส่วนตัว ( ) ค้าขาย

( ) รับจ้างทั่วไป ( ) อื่น ๆ ระบุ .....

9. การประกอบอาชีพรอง/ อาชีพเสริม

( ) เกษตรกรรม ( ) ค้าขาย

( ) รับจ้างทั่วไป ( ) อื่น ๆ ระบุ .....

10. ภูมิลำเนา

( ) เกิดที่นี่

( ) ย้ายมาจากที่อื่น (ระบุ) อำเภอ ..... จังหวัด .....

สาเหตุการย้าย .....

11. ถ้าย้ายมาจากที่อื่น ระยะเวลาการย้ายมาอยู่ในพื้นที่ ..... ปี

12. รายได้ของครอบครัว

( ) ไม่เกิน 5,000 บาท/เดือน ( ) 5,001 – 10,000 บาท/เดือน

( ) 10,001 – 15,000 บาท/เดือน ( ) 15,001 – 20,000 บาท/เดือน

( ) 20,001 – 25,000 บาท/เดือน ( ) มากกว่า 25,000 บาท/เดือน

13. รายจ่ายของครอบครัว

( ) ไม่เกิน 5,000 บาท/เดือน ( ) 5,001 – 10,000 บาท/เดือน

( ) 10,001 – 15,000 บาท/เดือน ( ) 15,001 – 20,000 บาท/เดือน

( ) 20,001 – 25,000 บาท/เดือน ( ) มากกว่า 25,000 บาท/เดือน

14. ภาวะการเงินของครัวเรือนในปัจจุบัน

( ) ไม่พอใช้ ( ) พอใช้ แต่ไม่เหลือเก็บ

( ) พอใช้ มีเหลือเก็บ

<u>ส่วนที่ 2</u> สถานภาพการถือครองที่ดิน/ สภาพบ้านพักอาศัย

1. สภาพบ้านพักอาศัย

( ) บ้านเดี่ยว ( ) ทาวเฮ้าส์

( ) เรือนแถวหรืออาคารพาณิชย์ ( ) อื่น ๆ ระบุ .....

2. โดยการ

( ) เป็นเจ้าของ ( ) เช่า

( ) เป็นบ้านพักสวัสดิการ ( ) อื่น ๆ ระบุ .....

3. การใช้ประโยชน์ของบ้าน/ อาคาร

( ) เป็นที่อยู่อาศัยอย่างเดียว ( ) เป็นที่อยู่อาศัยและสถานประกอบการ

( ) เป็นสถานประกอบการอย่างเดียว

<u>ส่วนที่ 3</u> ความคิดเห็นต่อความเป็นอยู่ของชุมชนหรือหมู่บ้าน

1. ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างคนในชุมชน/ หมู่บ้าน โดยทั่วไป (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) มีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนบ้าน ( ) เพื่อนบ้านไปมาหาสู่ซึ่งกันและกัน

( ) ต่างคนต่างอยู่ไม่ยุ่งเกี่ยวกัน ( ) ประชาชนเชื่อฟังและปฏิบัติตามผู้นำชุมชน

( ) ชุมชนเข้มแข็ง ให้ความร่วมมือในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน

2. ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบภายในชุมชน/ หมู่บ้าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) ปัญหาการลักขโมย ( ) ปัญหาการทะเลาะวิวาทของคนในชุมชน

( ) ปัญหายาเสพติด ( ) ปัญหาความยากจน

( ) ปัญหาการว่างงาน ( ) ปัญหาอาชญากรรม

( ) อื่นๆ ระบุ .....

3. โดยภาพรวมท่านมีความรู้สึกอย่างไรกับชุมชน/ หมู่บ้าน ที่อาศัยอยู่ในปัจจุบัน

( ) เป็นชุมชนที่น่าอยู่อาศัย

( ) เป็นชุมชนที่ไม่น่าอยู่ เนื่องจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) มีปัญหาด้านสังคม ระบุ .....

( ) มีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ระบุ .....

( ) มีปัญหาอื่นๆ ระบุ .....

4. ปัจจุบันท่านเลือกวิธีการเดินทางไปทำงาน/ ทำภารกิจประจำวันด้วยวิธีใด (บ่อยมากที่สุด)

( ) รถยนต์ส่วนตัว ( ) รถจักรยานยนต์ ( ) รถโดยสารประจำทาง

( ) อื่น ๆ ระบุ .....

5. บ้าน/อาคารของท่าน ปัจจุบันติดตั้งเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์แบบใด

( ) จานรับสัญญาณดาวเทียม ( ) เสาอากาศ ( ) ไม่ได้ติดตั้ง

( ) อื่น ๆ ระบุ.....

6. ปัจจุบันท่านมีปัญหาในการรับคลื่นสัญญาณวิทยุ/โทรทัศน์หรือไม่

( ) ไม่มี

( ) มี ลักษณะของปัญหา .....

.....

<u>ส่วนที่ 4</u> ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ปัญหา	ไม่มี	มี	ระบุแหล่งที่มา	ระดับผลกระทบ		
				มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ปัญหากลิ่น						
2. ปัญหาเขม่า/ ควัน						
3. ปัญหาฝุ่น						
4. ปัญหาเสียงและความสั่นสะเทือน						
5. ปัญหาการจราจรติดขัด						
6. ปัญหาสังคม (ระบุ)						

<u>ส่วนที่ 5</u> การรับรู้และความคิดเห็นต่อการก่อสร้างโครงการฯ

1. ท่านทราบหรือไม่ว่าจะมีโครงการนี้เกิดขึ้น

( ) ไม่ทราบ ( ) ทราบ (ระบุแหล่งข้อมูล) .....

2. ท่านคิดว่าอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่าที่ดีควรมีลักษณะ/องค์ประกอบอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) มีบ่อบำบัดน้ำเสีย ( ) มีการจัดการจราจรที่ดี

( ) มีความปลอดภัย ( ) อยู่กลางแหล่งชุมชน

( ) มีระบบการจัดการมูลฝอย ( ) มีร้านค้า/ แหล่งบริการต่างๆ

( ) มีสาธารณูปโภคครบครัน ( ) อื่น ๆ .....

3. ท่านคิดว่าอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่าควรมีสภาพแวดล้อมเป็นอย่างไร

( ) ปลูกต้นไม้มาก ๆ ( ) มีพื้นที่ว่าง/ เปิดโล่งมากๆ

( ) มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ( ) อื่น ๆ (ระบุ).....

4. ท่านคิดว่าการเกิดขึ้นของโครงการ จะส่งผลกระทบต่อท่านหรือไม่ (ถ้าส่งผลกระทบตอบข้อ 5 และ 6)

( ) ไม่ส่งผลกระทบ

( ) ส่งผลกระทบ โดยมีระดับผลกระทบ

( ) มาก เพราะ..... ( ) น้อย เพราะ .....

( ) ปานกลาง เพราะ.....

5. ผลกระทบในทางบวก ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) ทำให้ประชาชนมีทางเลือกในการหาที่อยู่เพิ่มมากขึ้น

( ) ทำให้เกิดการจ้างงานในชุมชนมากขึ้น

( ) ทำให้เกิดรายได้จากการขายสินค้าและบริการให้ผู้พักอาศัยในโครงการ

( ) ช่วยให้ชุมชนเจริญและพัฒนาไปมากกว่าเดิม

( ) ทำให้ธุรกิจการค้าในละแวกใกล้เคียงดีขึ้นตามไปด้วย

( ) อื่นๆ ระบุ .....

6. ผลกระทบในด้านลบ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<u>ช่วงก่อสร้าง</u>

( ) ปัญหาฝุ่นละออง/ อากาศเสีย

( ) ปัญหาเสียงดังรบกวน

( ) ปัญหาความสั่นสะเทือน

( ) ปัญหาการทรุดตัว/การพังทลายของดิน

( ) ปัญหาน้ำเน่าเสีย

( ) ปัญหาขยะมูลฝอย

( ) ปัญหาการจราจรติดขัด

( ) ปัญหาอื่นๆ ระบุ.....

<u>ช่วงเปิดดำเนินการ</u>

( ) ปัญหาฝุ่นละออง/ อากาศเสีย

( ) ปัญหาเสียงดังรบกวน

( ) ปัญหาน้ำเน่าเสีย

( ) ปัญหาขยะมูลฝอย

( ) ปัญหาการจราจรติดขัด

( ) ปัญหาน้ำประปามีแรงดันต่ำลง

( ) ปัญหาการบดบังแสงแดดและทิศทางลม

( ) ปัญหาการบดบังทัศนียภาพ

( ) ปัญหาการบดบังคลื่นสัญญาณวิทยุ/โทรทัศน์

( ) อื่นๆ ระบุ.....

7. หากโครงการเกิดขึ้น ท่านต้องการให้โครงการระมัดระวัง และมีมาตรการป้องกันด้านใดเป็นพิเศษบ้าง

( ) ไม่มี

( ) มี ระบุ

<u>มาตรการป้องกันผลกระทบช่วงก่อสร้าง</u>

.....

.....

.....

<u>มาตรการป้องกันผลกระทบช่วงเปิดดำเนินการ</u>

.....

.....

.....

8. ท่านคิดว่ามาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ (ตามเอกสารที่แนบมาด้วย หน้า 10-16) มีความเพียงพอหรือไม่

( ) เพียงพอ

( ) ไม่เพียงพอ โดยควรเพิ่มเติม.....

.....

9. หากก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ และเปิดดำเนินการ ท่านคิดว่าสาธารณูปโภคพื้นฐานที่มีอยู่จะเพียงพอหรือไม่

สาธารณูปโภคพื้นฐาน	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ
1. ไฟฟ้า		
2. ระบบประปา		
3. ระบบการกำจัดมูลฝอย		
4. บริการสาธารณสุข เช่น โรงพยาบาล		
5. อื่นๆ ระบุ.....		

10. ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการ

.....

.....

.....

.....

.....

อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม จากการก่อสร้างโครงการ ต่อผู้พักอาศัยบริเวณโดยรอบโครงการ ดังนี้

<u>ช่วงก่อสร้างโครงการ</u>

1. การป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

- จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดิน ความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่โครงการอย่างเป็นสัดส่วน และป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไปยังพื้นที่ข้างเคียง

- ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน

- ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่น อย่างน้อย วันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น

- การกระทำใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลภาวะ ต้องจัดทำในพื้นที่ที่คลุมผ้าใบ หรือในห้องที่มีหลังคา และผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน

- จัดให้มีการวางแผนกองวัสดุในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยกองวัสดุเท่าที่จำเป็น

- จัดเทคนิคการก่อสร้างให้เป็นระบบสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูป ที่มีการหล่อคอนกรีตในพื้นที่ก่อสร้างน้อยที่สุด

- เส้นทางที่ใช้ในการขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างภายในโครงการต้องทำด้วยวัสดุถาวร เช่น ยางแอสฟัลต์ คอนกรีตเสริมเหล็ก และรักษาพื้นผิวให้สะอาดปราศจากเศษหิน ดิน ทราย หรือฝุ่น ตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ

- ในการกองวัสดุที่มีฝุ่นหรือเศษวัสดุที่เหลือใช้ ต้องปิดหรือคลุมด้วยผ้าใบให้มิดชิด

- ไม่กองหรือเก็บเศษวัสดุที่เหลือใช้ไว้หน้างานเป็นระยะเวลานาน โดยจัดให้มีรถบรรทุกมารับไปกำจัด

- ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ภายนอกโครงการ โดยทำเป็นบ่อล้างรถ มีเหล็กรูปสามเหลี่ยมทั้งทางขึ้น-ลง เพื่อขูดดินจากล้อรถในช่วงก่อสร้างโครงการ

- จัดหาแผ่นเหล็กอย่างหนาปูบริเวณภายในพื้นที่โครงการที่จะมีรถวิ่งผ่าน เพื่อป้องกันรถจมโคลนในช่วงฝนตก

- ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยทันที

- จัดให้มีการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองภายในพื้นที่โครงการ เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

2. การป้องกันผลกระทบด้านเสียงรบกวน

- จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดิน ความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร เพื่อช่วยลดระดับเสียงที่ผู้พักอาศัยใกล้เคียงจะได้รับ

- กำหนดช่วงเวลาการก่อสร้างฐานราก และกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง ให้อยู่ในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. เท่านั้น

- ไม่เร่งเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างให้เกิดเสียงดัง

- ไม่ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน

- ลดจำนวนของเครื่องจักรกลที่ใช้งานในบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงกัน

- เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงรบกวนน้อยที่สุด

- อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราว ต้องดับเครื่องหรือเบาเครื่องลงระหว่างการพัก

- ใช้น้ำมันหล่อลื่นช่วยลดการเสียดสีระหว่างชิ้นส่วนของเครื่องจักร

- ไม่ใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วเกินไป

- ผู้รับเหมาควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ส่งเสียงดัง

- ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่ป้อมยามเพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียน ต้องหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยทันที

- จัดเจ้าหน้าที่คอยแจ้งผู้พักอาศัยใกล้เคียง ถึงกำหนดการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง

- จัดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โครงการ เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

3. การป้องกันผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน

- ก่อนทำการก่อสร้าง ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมา เข้าไปแจ้งต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้กับโครงการ และให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ติดกับโครงการสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง

- จัดให้มีนโยบายในการรับผิดชอบ และชดใช้ความเสียหายที่เกิดขึ้น หากมีบุคคลใดได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ โดยเข้าไปแก้ไขและให้ความช่วยเหลือในทันที

- จัดให้มีวิศวกรดูแลการก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และส่งผลกระทบต่อข้างเคียงน้อยที่สุด

- ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นบริเวณป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนจะต้องแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที และหาแนวทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน

- จัดให้มีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ภายในพื้นที่โครงการตลอดระยะเวลาการตอกเสาเข็มและการก่อสร้างฐานราก

4. การป้องกันผลกระทบด้านการพังทลายของดิน

- ขุดดินให้มีความลาดเอียงในสัดส่วนที่มีเสถียรภาพเพียงพอ ที่จะไม่ก่อให้เกิดการพังทลายของดินบริเวณข้างเคียง

- ในการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคที่อยู่ใต้ดิน เช่น ถังเก็บน้ำใต้ดิน ที่ต้องขุดดินลึกมากจะตอกเสาเข็มพืดเหล็ก (Sheet Pile) โดยรอบบริเวณที่ขุด เพื่อเป็นแนวป้องการพังทลายของดิน

- ในการถอน Sheet Pile ต้องรีบดำเนินการกลบร่องที่เกิดจากการถอนโดยทันที และบดอัดดินที่กลบให้แน่น เพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของดิน

5. การป้องกันผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสีย

- จัดให้มีห้องส้วมชาย-หญิง สำหรับคนงานก่อสร้าง ไว้ที่บริเวณด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ห้อง

- จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ-กรองเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด ที่สามารถรองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 8 ลบ.ม./วัน บำบัดน้ำเสียจากคนงานให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มก./ล.

- ระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วเข้าสู่บ่อซึม เพื่อให้น้ำทิ้งซึมลงดินโดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง

- จัดให้มีคนงานคอยดูแลรักษาความสะอาดห้องส้วมให้สะอาดอยู่เสมอ

6. การป้องกันผลกระทบด้านการระบายน้ำ

- ควบคุมการระบายน้ำ โดยทำระบบระบายน้ำภายในโครงการ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อพัก จากนั้นจะระบายน้ำออกจากบ่อพัก โดยใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำออกสู่ภายนอกโครงการต่อไป

- ขุดลอกตะกอนดินที่สะสมในบ่อพักเป็นประจำ

7. การป้องกันผลกระทบด้านการจัดการมูลฝอย

- จัดเตรียมถังมูลฝอย วางไว้ตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณก่อสร้าง โดยควบคุมดูแลให้คนงานก่อสร้างทิ้งมูลฝอยลงในถังที่จัดเตรียมไว้ให้อย่างเคร่งครัด

- ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน

- ไม่นำเศษวัสดุก่อสร้างไปทิ้งในพื้นที่สาธารณะ หรือสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยอยู่ในบริเวณนั้น ๆ

8. การป้องกันผลกระทบด้านการจราจร

- ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณทางเข้า – ออกถนนสาธารณะกับถนนสายบ้านใหม่-พอแดง ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และอยู่ในระยะทางพอสมควรที่จะชะลอรถได้ทัน เพื่อให้สามารถเข้าสู่ถนนดังกล่าวได้อย่างปลอดภัย

- จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวกในการเดินรถเข้า – ออกถนนสาธารณะที่เชื่อมกับถนนสายบ้านใหม่-พอแดง

- ไม่ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน

- ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณถนนสายบ้านใหม่-พอแดง เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่สัญจรไป-มาบนถนนดังกล่าว

9. การป้องกันผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

- ก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้าง เจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาต้องเข้าไปแจ้งต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้กับโครงการ และให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง

- จัดทำรั้วทึบรอบพื้นที่ก่อสร้าง สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร และติดตั้งป้ายห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

- แขวนนั่งร้านและขึงตาข่ายรอบเพื่อใช้ในการทำผนังภายนอก

- จัดให้มีห้องปฐมพยาบาล โดยจัดให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์การรักษาพยาบาลเบื้องต้น และเจ้าหน้าที่พยาบาลสำหรับคนงานที่ทำงานก่อสร้าง

- บริเวณทาง เข้า-ออก ต้องมียามดูแลการเข้า-ออกของเจ้าหน้าที่ คนงาน และยานพาหนะต่าง ๆ ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อย

- ติดป้ายแนะนำการทำงาน ป้ายเตือน เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง

- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานให้กับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย หน้ากากกันฝุ่น ปลั๊กเสียบหู ถุงมือ เป็นต้น

- จัดอบรมชี้แจงมาตรการรักษาความปลอดภัยแก่หัวหน้าคนงาน หรือจัดหาคู่มือรักษาความปลอดภัยในการก่อสร้างพร้อมชี้แจงในเรื่องความปลอดภัยให้ดียิ่งขึ้น

- ควบคุมดูแลและสอดส่องการใช้ไฟฟ้า และจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงที่จำเป็น

- นำรายละเอียดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการมาติดไว้บริเวณพื้นที่โครงการในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ง่าย

10. การดูแลคนงานก่อสร้าง

- คัดเลือกแรงงานที่ถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น (กรณีเป็นแรงงานต่างด้าว)

- กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน และหลังรับเข้าทำงานอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพที่อาจเป็นพาหะนำโรคได้

- จัดอบรมและให้คำแนะนำคนงาน ในการดูแลสุขภาพอนามัยของตนเอง เช่น การทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ การดื่มน้ำที่สะอาด การชำระล้างร่างกายเป็นประจำ เป็นต้น

- ควบคุมคนงานให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

- กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบคอยตรวจสอบ และดูแลความสะอาดภายในบริเวณบ้านพักคนงาน ตลอดจนภายในห้องพักคนงานแต่ละห้องให้มีความสะอาด และกำหนดให้ทำความสะอาดห้องพักทุกสัปดาห์

- จัดหาน้ำใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูล ที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรคหรือเกิดโรคระบาดได้

- ให้เข้มงวดต่อคนงานด้านสุขาภิบาล เพื่อป้องกันปัญหาการแพร่กระจายของเชื้อโรคหรือโรคติดต่อ

<u>ช่วงเปิดดำเนินการ</u>

1. การป้องกันฝุ่นละออง

- กำหนดความเร็วของรถที่เข้า-ออกโครงการ ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลกรัม/ชั่วโมง เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว สันนูนลดความเร็ว เพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นในผิวถนน

- ให้มีการดูแลพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้มีความสมบูรณ์และสวยงามอยู่เสมอ

- ให้มีการดูแลรักษาถนน และที่จอดรถของโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

2. มาตรการป้องกัน/ลดผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ

- ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง

- จัดเตรียมพัดลมสำหรับระบายอากาศบริเวณที่จอดรถภายในอาคาร เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก

- คัดเลือกพันธุ์ไม้ที่ปลูกภายในโครงการให้มีความสามารถในการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์จากยานพาหนะของโครงการได้อย่างเพียงพอ

3. มาตรการป้องกัน/ลดผลกระทบด้านเสียงรบกวน

- ควบคุมความเร็วของการใช้รถในบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น ติดป้ายจำกัดความเร็ว และทำสันนูน เพื่อลดความเร็วซึ่งจะช่วยลดระดับเสียงที่เกิดจากการวิ่งของรถยนต์ให้ลดลงไปด้วย

- ติดตั้งป้ายห้ามเร่งเครื่องยนต์ไว้บริเวณที่จอดรถและทางวิ่งภายในโครงการ ให้เห็นอย่างชัดเจน

4. การจัดการน้ำเสีย

- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จำนวน 1 ชุด โดยระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพร้อยละ 92 บำบัดน้ำเสียให้ได้น้ำทิ้ง ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค ซึ่งกำหนดให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

- กำจัดไขมันออกจากถังดักไขมันเป็นประจำทุกสัปดาห์ โดยตักไขมันใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น และนำไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยเปียกของโครงการ

- นำน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดแล้ว มาใช้ประโยชน์ภายในโครงการ

- ติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยเฉพาะ แยกจากระบบไฟฟ้าอื่น ๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ

5. การระบายน้ำ

- ระบายน้ำหลากลงสู่บ่อน้ำภายในพื้นที่สนามกอล์ฟบริเวณด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ

- ตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำ มิให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อพักที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ

6. การจัดการมูลฝอย

- จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยให้เพียงพอต่อปริมาณมูลฝอย

- การเก็บมูลฝอยในถุงจะไม่ให้มีปริมาณ หรือน้ำหนักมากเกินไป โดยให้บรรจุ ปริมาณมูลฝอยประมาณ 3 ใน 4 ของถุง

- ก่อนรวบรวมมูลฝอยจากจุดต่าง ๆ ไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ต้องมัดปากถุงให้แน่น เพื่อป้องกันมูลฝอยกระจัดกระจาย และสะดวกต่อการขนย้าย

- จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมภายในโครงการ แบ่งเป็นห้องพักมูลฝอยแห้ง และห้องพักมูลฝอยเปียก มีความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอย

- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอทุกสัปดาห์ เพื่อป้องกันการเพาะตัวของเชื้อโรค

- ห้องพักมูลฝอยให้มีประตูปิดมิดชิด เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวนผู้อยู่อาศัยและชุมชนบริเวณใกล้เคียง โดยเปิดประตูเฉพาะช่วงที่มีการเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น

- จัดให้มีการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยจัดให้มีท่อรวมน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอย เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมให้สะอาดอยู่เสมอไม่นำมูลฝอยมากองไว้ภายนอกห้องพักมูลฝอยรวม

- ติดตามประสานงานการจัดเก็บมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ให้มาเก็บมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอโดยไม่มีการตกค้าง

- ประสานกับร้านซื้อของเก่าบริเวณใกล้เคียง ให้มารับซื้อมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกโดยตรงหรือต้องผ่านกรรมวิธีใด ๆ ก็ตามและมูลฝอยมีค่าที่สามารถขายได้

7. การป้องกันอัคคีภัย

- จัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหาย หรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที

- ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที

- จัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยติดต่อประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองให้มาจัดอบรมและซักซ้อมแผนอพยพหนีไฟให้กับโครงการ

8. การจัดการจราจร

- ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณทางเข้า - ออกโครงการที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และอยู่ในระยะทางพอสมควรที่จะชะลอรถได้ทัน เพื่อเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย

- ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณช่องทางเข้า - ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นรถที่เข้าและออกโครงการได้อย่างชัดเจนในช่วงเวลากลางคืน

- จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้แก่รถที่ต้องการเข้า – ออกโครงการ

- จัดทำป้ายและสัญญาณจราจรบนพื้นทางและบริเวณต่าง ๆ ภายในโครงการให้ชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ขับขี่ให้การเคลื่อนตัวของรถในโครงการ และบริเวณทางเข้า – ออกโครงการทำได้อย่างดีและปลอดภัย

- ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณทางเข้า – ออกของโครงการ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการ

- จัดทำข้อมูลแผนที่ถนนบริเวณโครงการเป็นแผ่นพับให้ข้อมูลแก่ผู้พักอาศัยในโครงการ เพื่อให้ทราบข้อมูลและสามารถวางแผนการเดินทางได้อย่างดี และมีข้อมูลก่อนการวางแผนการเดินทางที่ดียิ่งขึ้น เพื่อลดการเดินทางไปยังถนนบางสายโดยไม่จำเป็น

thai thai engineers co., ltd.
Environmental Engineers - Consultants
5/ 235 Tesaban Songkloe Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. 0-2196-2140-3 Fax: 0-2196-2144

ภาคผนวกที่ 4

เอกสารติดต่อหน่วยงานราชการ

West Andaman Co., Ltd.

เลขที่ 01

11 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือรับรองและตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ Marina Apartments

เรียน โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพังงา

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1) แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการโดยสังเขป
2) สำเนาโฉนดที่ดินของโครงการ
3) ผังบริเวณโครงการ
4) หนังสือรับรองบริษัท และสำเนาบัตรประชาชนผู้มีอำนาจ

ด้วยบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด โดย นายวุฒิกุล บัวประชา กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 157/12 หมู่ที่ 9 ถนนลิ่มดุลย์ ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา มีความประสงค์ที่จะก่อสร้างโครงการ Marina Apartments ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา บนที่ดินบางส่วนของโฉนดที่ดินในสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 ขนาดพื้นที่โครงการประมาณ 3-1-88.82 ไร่ (5,555.27 ตารางเมตร) โดยโครงการจะประกอบด้วย อาคารพักอาศัยรวม (เซอร์วิส อพาร์ทเม้นท์) ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง ซึ่งโครงการเข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เพื่อใช้ประกอบในการขออนุญาตก่อสร้างโครงการ

ในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น จำเป็นที่จะต้องมีหนังสือรับรองจากหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อยืนยันการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

ดังนั้น บริษัทฯ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้โยธาธิการและผังเมือง จังหวัดพังงา ช่วยตรวจสอบและออกหนังสือรับรองการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ ว่าที่ตั้งโครงการฯ ตามโฉนดดังกล่าวข้างต้น ตั้งอยู่ในพื้นที่สีอะไร หมายเลขอะไร ในกฎกระทรวงฉบับที่เท่าไร มีข้อกำหนดอย่างไร และโครงการสามารถดำเนินการได้หรือไม่อย่างไร จักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจ

Address: 157/12 Moo 9, Limdul Road, Thai Muang, Phang-nga 82120 Thailand
Tel. +66 076 571 149 Fax. +66 076 571 214



ที่ พง 0020/1809

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพังงา
45/57 ม.3 ต.ถ้ำน้ำผุด อ.เมือง จ.พังงา 82000

30 ธันวาคม 2552

เรื่อง การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ Marina Apartments

เรียน กรรมการบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด เลขที่ 01 ลงวันที่ 11 ตุลาคม 2552

ตามหนังสืออ้างถึงบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด มีความประสงค์ให้ตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการ Marina Apartments ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารพักอาศัยรวม (เซอร์วิส อพาร์ทเม้นท์) ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 14410, 14411, 14412 และ 14415 ขนาดพื้นที่โครงการ 3 -1- 88.82 ไร่ บริเวณบ้านทุ่งหว้า ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา เพื่อการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างของโครงการ นั้น

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพังงาได้ตรวจสอบแล้ว ปรากฏว่าบริเวณที่ตั้งสถานที่ก่อสร้างโครงการดังกล่าว ตั้งอยู่นอกเขตผังเมืองรวม จึงไม่มีกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกำหนดประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินไว้แต่อย่างใด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิชัย คัมภีรปรีชา)
โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพังงา

กลุ่มงานวิชาการผังเมือง
โทร .0-7646-0771
โทรสาร 0-7646-0770

West Andaman Co., Ltd.

เลขที่ 02

11 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือรับรองการให้บริการการจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการ Marina Apartments

เรียน ผู้จัดการสำนักงานประปาท้ายเหมือง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1) แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการโดยสังเขป
2) รายการคำนวณระบบน้ำใช้ของโครงการ
3) สำเนาโฉนดที่ดินของโครงการ
4) หนังสือรับรองบริษัท และสำเนาบัตรประชาชนผู้มีอำนาจ

ด้วยบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด โดย นายวุฒิกุล บัวประชา กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 157/12 หมู่ที่ 9 ถนนลิ่มดุลย์ ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา มีความประสงค์ที่จะก่อสร้างโครงการ Marina Apartments ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา โดยโครงการจะประกอบด้วย อาคารพักอาศัยรวม (เซอร์วิส อพาร์ทเม้นท์) ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง โดยจะมีความต้องการใช้น้ำรวมทั้งสิ้นประมาณ 121 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการเข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เพื่อประกอบการพิจารณาก่อนการดำเนินการ

ในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น จำเป็นที่จะต้องมีหนังสือรับรองจากหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อยืนยันการให้บริการการจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการ

ดังนั้น บริษัทฯ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้สำนักงานประปาท้ายเหมือง ออกหนังสือรับรองการให้บริการการจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการ ว่าการประปาจะมีความสามารถเพียงพอในการจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการหรือไม่ อย่างไร จักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด * West Andaman Co., Ltd. *

ขอแสดงความนับถือ

(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจ

Address: 157/12 Moo 9, Limdul Road, Thai Muang, Phang-nga 82120 Thailand
Tel. +66 076 571 149 Fax. +66 076 571 214

ที่ มท 55510-23/345

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาท้ายเหมือง
7/1 ม.2 ถ.เพชรเกษม ต.ท้ายเหมือง
อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา

25 มกราคม 2553

เรื่อง หนังสือรับรองการใช้น้ำประปา

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาท้ายเหมือง ขอรับรองว่าสามารถให้บริการน้ำประปาสำหรับที่ดินของ บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด ดำเนินการสร้างเป็นโครงการ อาคารพักอาศัยรวม (แบบให้เช่า) ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องพัก จำนวน 79 ห้อง ซึ่งตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินเลขที่ 14410เลขที่ดิน51 เล่ม 145 หน้า 10 และ โฉนดเลขที่ 14411 เลขที่ดิน 52เล่ม 145 หน้า 11 ตั้งอยู่ที่ อำเภอ ท้ายเหมือง จังหวัดพังงา

การประปาส่วนภูมิภาค ขอสงวนสิทธิ์ที่จะดำเนินการตามรูปแบบวิธีการที่เหมาะสม ตามระเบียบและข้อบังคับของการประปาส่วนภูมิภาคทุกประการ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรชัย จันทร์เพชร)
ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาคสาขาท้ายเหมือง

งานบริการและควบคุมน้ำสูญเสีย
โทร. 0-7657-1452
โทรสาร 0-7657-1532

West Andaman Co., Ltd.

เลขที่ 03

11 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เตรียมกำลังจ่ายไฟฟ้า และออกหนังสือรับรองการให้บริการจ่ายไฟฟ้าให้กับโครงการ Marina Apartments

เรียน ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอท้ายเหมือง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1) แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการโดยสังเขป
2) สำเนาโฉนดที่ดินของโครงการ
3) หนังสือรับรองบริษัท และสำเนาบัตรประชาชนผู้มีอำนาจ

ด้วยบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด โดย นายวุฒิกุล บัวประชา กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 157/12 หมู่ที่ 9 ถนนลิ่มดุลย์ ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา มีความประสงค์ที่จะก่อสร้างโครงการ Marina Apartments ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา โดยโครงการจะประกอบด้วย อาคารพักอาศัยรวม (เซอร์วิส อพาร์ทเม้นท์) ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง โดยจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1,250 KVA จำนวน 1 ชุด ซึ่งโครงการเข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาและดำเนินการ

ในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น จำเป็นที่จะต้องมีหนังสือรับรองจากหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อยืนยันการให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการ

ดังนั้น บริษัทฯ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอท้ายเหมือง เตรียมกำลังจ่ายไฟฟ้าและออกหนังสือรับรองการให้บริการการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการด้วย จักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจ

Address: 157/12 Moo 9, Limdul Road, Thai Muang, Phang-nga 82120 Thailand
Tel. +66 076 571 149 Fax. +66 076 571 214

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
200 ถนนงามวงศ์วาน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร 5890100 – 1

ที่ มท. 5305.87/ ทหม. – 954/2552

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอท้ายเหมือง
154 / 76 ถ.ลิ่มดุลย์ ม.9 ต.ท้ายเหมือง อ.ท้ายเหมือง
จ.พังงา 82120

23 ธันวาคม 2552

เรื่อง ขอยืนยันการให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้า

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

ตามที่ บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด ได้แจ้งว่ามีความประสงค์จะดำเนินการก่อสร้างโครงการ Marina Apartment ซึ่งตั้งอยู่ที่ เลขที่ 157/12 หมู่ 9 ถนนลิ่มดุลย์ ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา และทางบริษัทฯ ต้องการหนังสือยืนยัน การให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการดังกล่าว เพื่อประกอบการทำรายงานเสนอต่อสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม นั้น

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอท้ายเหมือง ได้ทำการตรวจสอบแล้ว และขอยืนยันการให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับ บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด ในบริเวณบ้านพอแดง หมู่ที่ 3 ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ได้ เนื่องจากระบบสายส่งของการไฟฟ้าสาขาอำเภอท้ายเหมือง จะแก้ไขเป็นระบบสายเคเบิลอากาศ ขนาด 185 ต.มม. ในปี 2553 ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และไม่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและแจ้งส่วนที่เกี่ยวข้องทราบต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิบูลย์ หมายดี)
ผู้จัดการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอท้ายเหมือง

แผนกบริการลูกค้าและการตลาด
โทรศัพท์ 0-7657 – 1507
โทรสาร 0-7657 – 1196

West Andaman Co., Ltd.

เลขที่ 04

11 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือรับรอง แนวเขตน้ำทะเลขึ้นสูงสุดให้กับ
โครงการ Marina Apartments

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1) แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการโดยสังเขป
2) สำเนาโฉนดที่ดินโครงการ
3) สำเนาหนังสือจดทะเบียน และสำเนาบัตรประชาชนผู้มีอำนาจลงนาม
4) ผังบริเวณโครงการ แสดงระยะห่างจากแนวชายฝั่ง

ด้วยบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด โดย นายวุฒิกุล บัวประชา กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 157/12 หมู่ที่ 9 ถนนลิ่มดุลย์ ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา มีความประสงค์ที่จะก่อสร้างโครงการ Marina Apartments ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา บนที่ดินบางส่วนของโฉนดที่ดินในสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 ขนาดพื้นที่โครงการประมาณ 3-1-88.82 ไร่ (5,555.27 ตารางเมตร) โดยโครงการจะประกอบด้วย อาคารพักอาศัยรวม (เซอร์วิส อพาร์ทเม้นท์) ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง ซึ่งโครงการเข้าข่ายที่จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เพื่อใช้ประกอบในการขออนุญาตก่อสร้างโครงการ

ในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้น จำเป็นต้องมีหนังสือรับรองจากหน่วยงานท้องถิ่นเพื่อรับรองแนวเขตน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามกฎกระทรวงกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในพื้นที่บางส่วนในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอเมืองพังงา อำเภอทับปุด อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2544

ดังนั้น บริษัท ฯ ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ในการออกหนังสือรับรองระยะร่นจากแนวชายฝั่งทะเล ว่ามีความถูกต้องสอดคล้อง ต่อข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับดังกล่าวหรือไม่ อย่างไร จักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง

WAEL

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด West Andaman Co., Ltd.

ขอแสดงความนับถือ

(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจ

Address: 157/12 Moo 9, Limdul Road, Thai Muang, Phang-nga 82120 Thailand
Tel. +66 076 571 149 Fax. +66 076 571 214



ที่ พง ๗๒๘๐๓/ ๐๑๕

ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง
อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ๘๒๑๒๐

๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓

เรื่อง การรับรองแนวเขตน้ำทะเลขึ้นสูงสุด ให้กับโครงการ Marina Apartments

เรียน กรรมการผู้มีอำนาจบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

อ้างถึง หนังสือเลขที่ 2553/002-R1 ลงวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2553

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ได้จัดส่งแผนผังที่ตั้งโครงการ โดยมีระยะห่างจากแนวเขตน้ำทะเลขึ้นสูงสุดเป็นระยะทางประมาณ 225 เมตร และขอให้องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองรับรองแนวเขตน้ำทะเลขึ้นสูงสุดให้กับบริษัท ฯ ด้วย นั้น

องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ได้ร่วมตรวจสอบแนวเขตน้ำทะเลขึ้นสูงสุดร่วมกับเจ้าหน้าที่บริษัทแล้วปรากฏว่า แนวเขตน้ำทะเลสูงสุดดังกล่าวมีระยะห่างจากโครงการตามแผนผังดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสนิท วรกิจ)
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง

ส่วนโยธา
โทร.0-7657-2028

West Andaman Co., Ltd.

เลขที่ 05

11 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการจัดเก็บมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล พร้อมทั้งออกหนังสือรับรองการจัดเก็บมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้กับโครงการ Marina Apartments

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1) แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการโดยสังเขป
2) ผังบริเวณโครงการแสดงตำแหน่งห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ
3) รายการคำนวณปริมาณมูลฝอยและขนาดห้องพักมูลฝอยของโครงการ
4) หนังสือรับรองบริษัท และสำเนาบัตรประชาชนผู้มีอำนาจ

ด้วยบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด โดย นายวุฒิกุล บัวประชา กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 157/12 หมู่ที่ 9 ถนนลิ่มดุลย์ ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา มีความประสงค์ที่จะก่อสร้างโครงการ Marina Apartments ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา โดยโครงการจะประกอบด้วย อาคารพักอาศัยรวม (เซอร์วิส อพาร์ทเม้นท์) ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง โดยจะมีปริมาณมูลฝอยรวมทั้งสิ้นประมาณ ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการเข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาก่อนดำเนินการ

ในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น จำเป็นที่จะต้องมีหนังสือรับรองจากหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อรับรองการจัดเก็บมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้กับโครงการ

ดังนั้น บริษัทฯ จึงมีความประสงค์จะขอให้องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง จัดเก็บมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้กับโครงการ โดยบริษัท ฯ ยินดีชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบ และใคร่ขอให้องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ออกหนังสือรับรองการจัดเก็บมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้กับโครงการด้วย จักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง

WAEL

บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด * West Andaman Co., Ltd. *

ขอแสดงความนับถือ

(นายวุฒิกุล บัวประชา)
กรรมการผู้มีอำนาจ

Address: 157/12 Moo 9, Limdul Road, Thai Muang, Phang-nga 82120 Thailand
Tel. +66 076 571 149 Fax. +66 076 571 214



ที่ พง ๗๒๘๐๓/ ๐๑๐ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง
อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ๘๒๑๒๐

๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการจัดเก็บมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล พร้อมทั้งออกหนังสือรับรองการจัดเก็บมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้กับโครงการ Marin Apartments

เรียน กรรมการผู้มีอำนาจ บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

อ้างถึง หนังสือเลขที่ ๐๕ ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๕๒

ตามหนังสือที่อ้างถึง เรื่องที่บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด ได้ขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือรับรองการจัดเก็บมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้กับโครงการ Marin Apartments ซึ่งมีขยะจากโครงการประมาณ ๒ ลูกบาศก์เมตร/วัน นั้น

องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง ได้ตรวจสอบแล้วปรากฏว่า สามารถรองรับการเก็บมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลจากโครงการดังกล่าวได้ โดยบริษัทจะต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายในการเก็บมูลฝอยดังกล่าว ให้แก่องค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมืองต่อไปด้วย

จึงเรียนมาเพื่อรับทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสนิท วรกิจ)
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลท้ายเหมือง

ส่วนโยธา
โทร ๐๗๖ – ๕๗๒๐๒๘ ต่อ ๑๔
http:// www.thaimueng.go.th

“ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน”



ที่ พง 0013.2/458

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อมจังหวัดพังงา
ถนนเพชรเกษม พง 82000

8 เมษายน 2553

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือรับรองผังบริเวณโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ให้กับโครงการ Marina Apartments

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด เลขที่ 06 ลงวันที่ 25 มีนาคม 2553

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา จำนวน 1 ชุด
2. สำเนาประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2550 จำนวน 1 ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เวสท์ อันดามัน จำกัด ขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือรับรองผังบริเวณโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา ให้กับโครงการ Marina Apartments ตั้งอยู่ที่ตำบลท้ายเหมือง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ซึ่งจะพัฒนาเป็นโครงการอาคารพักอาศัยรวมแบบให้เช่า มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 79 ห้อง ว่าที่ตั้งโครงการอยู่บริเวณใด มีข้อกำหนดอย่างไร ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพังงา ได้ตรวจสอบที่ตั้งโครงการ Marina Apartments ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา แล้ว โครงการดังกล่าวตั้งอยู่ในบริเวณที่ 6 ได้แก่ พื้นที่นอกเหนือจาก

บริเวณ...

บริเวณที่ 1 ถึงบริเวณที่ 5 และมีข้อกำหนดตามข้อ 3 (6) ข้อ 4 และข้อ 5 ในประกาศฯ ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 ส่วนการจัดทำและเสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นหรือรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในท้องที่อำเภอคุระบุรี อำเภอตะกั่วป่า อำเภอท้ายเหมือง อำเภอทับปุด อำเภอเมืองพังงา อำเภอตะกั่วทุ่ง และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา พ.ศ. 2550 ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมาน สะแต)
ผู้อำนวยการ
สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพังงา

กลุ่มงานสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์/โทรสาร 0 7644 0619-20