OK

ที่ ทส ๑๐๐๙.๕/ ๑๔๒๗

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต

อ้างถึง หนังสือจังหวัดภูเก็ต ที่ ภก ๐๐๑๔.๒/๑๐๙๕ ลงวันที่ ๒๓ มกราคม ๒๕๖๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของ บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัดต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

๒. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน

ตามหนังสือที่อ้างถึง จังหวัดภูเก็ต ได้แจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมบริเวณจังหวัดภูเก็ต ในการประชุมครั้งที่ ๒๗/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๐ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ถนนแหลมไทร ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพัก ๖๗ ห้อง (ส่วนเดิม ๕๑ ห้อง และส่วนขยาย ๒๕ อาคาร) มีพื้นที่ใช้สอยอาคาร ๑๕,๔๓๐ ตารางเมตร พร้อมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รับทราบการแจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม บริเวณจังหวัดภูเก็ตดังกล่าว ซึ่งมีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด โดยให้ บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด เจ้าของโครงการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ หากจังหวัดภูเก็ตได้อนุญาตโครงการแล้ว สำนักงานนโยบายฯ ขอความร่วมมือ

จังหวัด...

จังหวัดภูเก็ตส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วยและเมื่อมีการเริ่มดำเนินโครงการแล้ว จะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒ ในการนี้จึงขอให้จังหวัดภูเก็ตดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายมาตรา ๕๐ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ กล่าวคือ เมื่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการได้ให้ความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรา ๔๙ แล้ว ให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายในการพิจารณาสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาต นำมาตรการตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในการสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาต โดยให้ถือว่าเป็นเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายในเรื่องนั้นด้วย อย่างไรก็ตามก่อนที่จะมีการอนุมัติหรืออนุญาต ขอให้จังหวัดภูเก็ตพิจารณากฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของจังหวัดภูเก็ตเพิ่มเติมด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

สุโข อุบลทิพย์

(นายสุโข อุบลทิพย์)
รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๒ ต่อ ๖๘๑๐
โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของ บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 4 ถนนแหลมไทร ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการประเภทโรงแรม มีขนาดพื้นที่โครงการส่วนเดิม 8-2-70.10 ไร่ หรือคิดเป็น 13,880.40 ตารางเมตร และขนาดพื้นที่โครงการส่วนขยาย 8-0-79.50 ไร่ หรือคิดเป็น 13,118.00 ตารางเมตร รวมขนาดพื้นที่โครงการทั้งสิ้น 16-3-49.60 ไร่ หรือ 26,998.40 ตารางเมตร ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้น จำนวน 35 อาคาร (ส่วนเดิม 10 อาคาร และส่วนขยาย 25 อาคาร) มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 67 ห้องพัก (ส่วนเดิม 51 ห้อง และส่วนขยาย 16 ห้อง) จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. โครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด อย่างเคร่งครัด

2. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานผู้อนุญาต และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ในกรณีที่โครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้โครงการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้

1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

4. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อน รำคาญจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ หรือโครงการก่อให้เสียหายแก่สาธารณสมบัติ หรือชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เจ้าของโครงการจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยไม่ชักช้า และแจ้งหน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อหาแนวทางหรือมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่อไป

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด KANGWAL PROPERTY CO.,LTD.

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO.,LTD.

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฬารัตน์ นวนแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะรื้อถอนอาคาร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1 การรื้อถอนอาคาร	เนื่องจากพื้นที่โครงการในปัจจุบัน มีบ้านพักอาศัย 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง โครงการจึงกำหนดให้ผู้รับเหมารื้อถอนอาคารดังกล่าว เพื่อก่อสร้างอาคารส่วนขยายต่อไป โดยในการรื้อถอนอาคารจะใช้เวลาประมาณ 1 เดือน สำหรับช่วงเวลารื้อถอนเฉพาะช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หลังจากเวลา 17.00 น. เป็นต้นไป หากมีการรื้อถอนเกินเวลาดังกล่าวโครงการจะเลือกกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น รื้อถอนหลอดไฟ โคมไฟ วัสดุตกแต่ง ฝ้าเพดาน เป็นต้น รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเทศบาลตำบลกะรน โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการรื้อถอน ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้ผู้รับเหมารื้อถอนอาคารดังกล่าว เพื่อทำการก่อสร้างอาคารของโครงการ ซึ่ง อิฐ หิน และปูน จากการรื้อถอน โครงการจะทุบบดให้ละเอียดเพื่อนำไปถมปรับพื้นที่ในโครงการทั้งหมด สำหรับเศษเหล็ก แผ่นอลูมิเนียม และแผ่นไม้ ที่มีสภาพดี จะนำมาใช้ใหม่หรือขายให้แก่ผู้รับซื้อต่อไป โดยในการรื้อถอนอาคารจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนในการรื้อถอนอย่างปลอดภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ในกรณีโครงสร้างอื่นๆ ที่มีน้ำหนักมากๆ ก็สามารถทำได้เช่นเดียวกัน โดยการถ่ายน้ำหนักลงคาน หรือ เสาเพื่อหลีกเลี่ยงการถ่ายน้ำหนักลงพื้นโดยตรง ดังนั้น การรื้อถอนอาคารจึงส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	(1) ในระหว่างการรื้อถอนอาคารโครงการจะติดตั้งป้ายเตือนอันตรายและแสดงขอบเขตการรื้อถอนอาคารพร้อมด้วยไฟสัญญาณสีแดงกระพริบเตือนอันตรายไว้รอบบริเวณที่จะรื้อถอน เพื่อเตือนไม่ให้บุคคลซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณนั้น และจัดให้มีพนักงานสำหรับห้ามบุคคล ซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณดังกล่าวรวมทั้งดูแลความเรียบร้อยของป้ายเตือนอันตรายและไฟสัญญาณด้วย (2) ในการรื้อถอนจะทำเฉพาะในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก แต่หากมีความจำเป็นต้องกระทำในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ตกถึงพระอาทิตย์ขึ้น โครงการจะขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานท้องถิ่นโดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ (3) จัดให้มีรั้วทึบกันบริเวณพื้นที่รื้อถอนและใช้ผ้าใบก่อสร้าง (mesh sheet) ในการคลุมตัวอาคารในขั้นตอนการรื้อถอน เพื่อป้องกันวัสดุสิ่งก่อสร้างตกลงมา รวมถึงป้องกันการกระจายของฝุ่นละอองที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการและผู้ที่สัญจรผ่านไปมา	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะรื้อถอนอาคาร

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1 การรื้อถอนอาคาร (ต่อ)		(4) ระหว่างการรื้อถอนจะมีการฉีดน้ำดักฝุ่นตลอดเวลา ก่อนการลำเลียงวัสดุลงชั้นล่างต้องฉีดน้ำให้ชุ่ม และมีผ้าใบกันฝุ่นด้วย (5) จัดให้มีรั้วทึบชั่วคราว ความสูงประมาณ 2.40 เมตร กั้นบริเวณรอบแนวเขตที่ดินของโครงการ (6) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยพนักงานขับรถจะต้องขับด้วยความระมัดระวังโดยเฉพาะในเขตชุมชนและทางแยก (7) งดขนส่งวัสดุที่รื้อถอนในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน (8) ห้ามรถบรรทุกจอดหน้าโครงการ รวมทั้งห้ามวางวัสดุที่รื้อถอนหน้าโครงการ เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร (9) เศษวัสดุก่อสร้างจากการรื้อถอนจะมีการปกคลุมด้วยผ้าใบทุกด้าน แล้วจะนำไปไว้ในโรงเก็บวัสดุชั่วคราว (10) บริเวณกองวัสดุที่มีฝุ่นจะมีการฉีดพรมด้วยน้ำเพื่อที่จะให้ผิวเปียกอยู่เสมอ ป้องกันไม่ให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย (11) รีบดำเนินการเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการรื้อถอนและทำความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้างและรอบสถานที่ก่อสร้างโดยเร็ว (12) ต้องทำการล้างท่อระบายน้ำ หรือทำความสะอาดทางระบายน้ำสาธารณะให้ปราศจากเศษวัสดุที่ตกหล่นอันเนื่องมาจากการรื้อถอนให้เรียบร้อย (13) ไม่วางกอง หรือเก็บวัสดุก่อสร้าง ชิ้นส่วนโครงสร้างในที่สาธารณะ (14) แยกเศษวัสดุก่อสร้างโดยเศษหินเศษอิฐเศษปูนนำไปใช้ในการปรับพื้นที่ของโครงการ ส่วนเศษเหล็กและเศษท่อจะขายให้กับคนรับซื้อของเก่า	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพนธ์ วงศ์หนองเสือ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1 ทรัพยากรกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ	สภาพปัจจุบันพื้นที่โครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยายเป็นพื้นที่เนินเขา มีไม้ยืนต้นและวัชพืชขึ้นปกคลุม ในระยะก่อสร้างจะมีการปรับความลาดชัน เปลี่ยนแปลงระดับความสูงของพื้นที่โครงการ และปรับแต่งหน้าดินเพื่อการก่อสร้างฐานรากของอาคาร ระบบสาธารณูปโภค และถนนภายในโครงการ ทำให้สภาพภูมิประเทศเปลี่ยนไปจากเดิมบ้าง อย่างไรก็ตามโครงการจะรักษาสภาพพื้นที่เดิมที่ไม่ได้ก่อสร้างไว้ให้มากที่สุด ดังนั้น ผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศจึงอยู่ในระดับต่ำ	(1) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปรับแต่งพื้นที่เท่าที่จำเป็นเท่านั้น (2) ควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ภายในโครงการเท่านั้น	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม	1) ทรัพยากรดิน เนื่องจากพื้นที่โครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยายเป็นพื้นที่เนินเขา ซึ่งโครงการจะมีการปรับพื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคาร ให้ได้ระดับและปรับภูมิทัศน์ของโครงการ โดยจะมีการขุดดินบริเวณที่ก่อสร้างเท่านั้น ซึ่งมีปริมาณดินขุดรวมทั้งส่วนเดิมและส่วนขยาย 4,939.58 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นพื้นที่ขุดดิน 5,257.50 ตารางเมตร มีระดับความลึกสูงสุด เท่ากับ 5.85 เมตร และมีการถมดินคิดเป็นปริมาณรวมทั้งส่วนเดิมและส่วนขยาย 5,211.17 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นพื้นที่ดินถม 5,082.03 ตารางเมตร มีระดับการถมสูงสุด เท่ากับ 3.60 เมตร โดยจัดให้มีกำแพงกันดินที่ออกแบบตามหลักวิศวกรรมตามแนวถนนภายในโครงการ ขนาดความสูงของกำแพงกันดินมี 3 แบบ ได้แก่ แบบที่ 1 ความสูงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.60 เมตร แบบที่ 2 ความสูง 0.60-1.20 เมตร และแบบที่ 3 ความสูง 1.20-2.00 เมตร สำหรับปริมาณดินถมที่ต้องการเพิ่มทั้งส่วนเดิมและส่วนขยาย ประมาณ 271.59 ลูกบาศก์เมตร โครงการให้ผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินโดยจะนำดินขุดจากบริษัทขายดินของเอกชนในจังหวัดภูเก็ตที่ขึ้นทะเบียน ซึ่งจะขนย้ายด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ ขนาด 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน ทำการขนย้ายประมาณ 5 เที่ยว/วัน/คัน ดังนั้นจะต้องขนย้ายประมาณ 1 วัน	(1) ควบคุมการปรับพื้นที่ให้อยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น (2) ติดตั้งผ้าห่มดินทำจากเส้นใยปาล์มหรือใยมะพร้าว ที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติในระยะเวลา 2 ปี เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน (3) จัดให้มีกำแพงกันดินที่ออกแบบตามหลักวิศวกรรมตามแนวถนนภายในโครงการ ขนาดความสูงของกำแพงกันดินมี 3 แบบ ได้แก่ แบบที่ 1 ความสูงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.60 เมตร แบบที่ 2 ความสูง 0.60-1.20 เมตร และแบบที่ 3 ความสูง 1.20-2.00 เมตร เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน (4) จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งมีลักษณะเป็นรางดินสี่เหลี่ยมคางหมู ลึก 0.50 เมตร ความกว้างที่ก้น 0.50 เมตร และความกว้างด้านบน 1.50 เมตร ความยาว 824.13 เมตร ปริมาตร 412.07 ลูกบาศก์เมตร ความลาดชันไม่น้อยกว่า 1:200 เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 70 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ เพื่อชะลอหรือหน่วงน้ำไว้ก่อนระบายผ่านบ่อดักขยะ/ดักตะกอน ขนาด 3x3 เมตร ความลึก 1 เมตร จำนวน 8 บ่อ ปริมาตร 72 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรเก็บกักของรางระบายน้ำและบ่อดักตะกอน 624.07 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้ครอบคลุมในการป้องกันตะกอนดินไหลลงสู่ทะเล ก่อนจะปล่อยไหลซึมลงดินต่อไป	- ตรวจสอบการเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น ทุกสัปดาห์ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่ - ตรวจสอบให้มีการปรับพื้นที่ที่ไม่ได้ก่อสร้างอาคารทันทีหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพนธ์ บัตรพันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม (ต่อ)	อย่างไรก็ตาม โครงการจะวางแผนการขุดดินเป็นขั้นตอนและทำฐานรากเป็นแต่ละพื้นที่ไป ไม่ขุดดินทีเดียวพร้อมกันทั้งหมด ทั้งนี้จะมีวิศวกรผู้เชี่ยวชาญควบคุมงานตลอดช่วงเวลาการก่อสร้างอาคาร ดังนั้น ผลกระทบต่อทรัพยากรดินจึงอยู่ในระดับปานกลาง 2) การเกิดดินถล่ม พื้นที่โครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยายเป็นพื้นที่เนินเขา มีไม้ยืนต้นและวัชพืชขึ้นปกคลุม ในช่วงก่อสร้างจะมีการปรับสภาพพื้นที่ เพื่อดำเนินการก่อสร้างฐานรากและสาธารณูปโภค ซึ่งจำกัดเฉพาะพื้นที่ที่จะดำเนินโครงการเท่านั้น พื้นที่บางส่วนก็ยังคงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด และจากรูปที่ 3-8 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่มในระดับต่างๆ ของจังหวัดภูเก็ต พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการส่วนใหญ่ตั้งอยู่บนพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม อันดับ 1 ดินมีโอกาสถล่มเมื่อมีปริมาณน้ำฝน 300 มิลลิเมตร ต่อวัน หน้าดินขาดรากไม้ยึดเหนี่ยว และความลาดเอียงของพื้นที่มากกว่า 30 องศา การป้องกันดินพังและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โครงการได้เลือกใช้วัสดุที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยโครงการเลือกใช้ผ้าห่มดิน (Erosion Control Blanket - ECB) ทำจากเส้นใยปาล์ม (Palm Fiber) หรือใยมะพร้าว (Coconut Fiber) ที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ (Bio-degradable) ในระยะเวลา 2 ปี โดยใช้เครื่องจักรกลทำให้เป็นแผ่นผืนประกบทั้งสองด้าน	(5) โครงการจะมีการปรับพื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารในโครงการ โดยจะมีการเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่มีการก่อสร้างเท่านั้น และแต่ละอาคารจะไม่ทำการก่อสร้างในเวลาเดียวกัน (6) เร่งดำเนินการปลูกหญ้าคลุมดินทันทีที่การปรับพื้นที่แล้วเสร็จ เพื่อช่วยดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดิน (7) จัดพื้นที่สีเขียวประมาณร้อยละ 48.63 ของพื้นที่โครงการ และเก็บรักษาต้นไม้เดิมไว้ให้มากที่สุด (8) ผู้รับเหมาได้วางแผนให้ก่อสร้างถนนและท่อระบายน้ำในช่วงแรกๆ ของแผนการก่อสร้างทั้งหมด เพื่อเป็นการควบคุมและรองรับน้ำฝน (9) ดินที่ขุดออกจากการก่อสร้างฐานรากอาคารและการขุดบ่อหน่วงน้ำจะมีการถมกลับในพื้นที่โครงการและใช้ประโยชน์เพื่อทำเป็นสวนหย่อมภายในโครงการ (10) ก่อนเริ่มงานขุดถมดินจะทำการขุดหรือเคลื่อนย้ายต้นไม้ ก้อนหิน หรือสิ่งกีดขวางต่างๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายในขณะปฏิบัติงาน	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพนธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม (ต่อ)	ด้วยตาข่ายพีพี (Polypropylene - PP) ที่รับแรงดึงทางแนวตั้งและแนวนอน โดยใยธรรมชาติและตาข่ายจะถูกเย็บหรือตรึงให้เป็นผืนเดียวกันอย่างราบเรียบ ไม่ยืดหรือหดตัวตลอดความยาวทั้งผืนเมื่อคลี่ออกจากม้วน และมีน้ำหนักของใยไม่น้อยกว่า 350 กรัม/ตารางเมตร พื้นที่โครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยายมีขนาด 16 ไร่ 3 งาน 49.60 ตารางวา หรือ 26,998.40 ตารางเมตร มีลักษณะภูมิประเทศที่แตกต่างกันหลายลักษณะ เช่น ภูมิประเทศแบบภูเขาที่มีหินแข็งประกอบอยู่ และภูมิประเทศแบบภูเขาดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดิน เป็นต้น ดังนั้น การเตรียมผิวดินในการติดตั้งผ้าคลุมป้องกันดินพังทลาย (Erosion Control Blanket) ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการจึงมีหลายลักษณะในบริเวณพื้นที่โครงการเดียวกัน รายละเอียดมีดังนี้ บริเวณที่ดินของโครงการเป็นดินที่สามารถปลูกต้นไม้ได้ โครงการจะนำเศษวัสดุตกค้าง เช่น ก้อนหิน และกิ่งไม้ หรือวัสดุที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ เช่น โลหะ แก้ว และพลาสติก เป็นต้น ออกจากบริเวณที่จะปูผ้าห่มดิน โดยจะปรับแต่งให้ได้ระดับและความลาดเอียงที่ต้องการแล้วจึงโรยเมล็ดหญ้าพรวนดินให้เมล็ดหญ้าฝังลึกลงไปประมาณ 3 เซนติเมตร แล้วจึงปูผ้าห่มดิน ปรับให้แนบกับผิวดินยึดด้วยหมุดไม้ที่ทำจากไม้ไผ่หรือวัสดุที่ทำจากธรรมชาติ โดยระยะห่างของหมุดเป็นไปตามแบบที่สอดคล้องกับความลาดเอียงของดิน ความยาวของหมุดต้องเพียงพอที่จะฝังในดินโดยไม่โยกคลอน รอยต่อของผ้าห่มดินทับซ้อนไม่ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร ตามทิศทางลมทั้งแนวตั้งและแนวนอน	(10) จัดเตรียมป้าย หรือสัญญาณเตือนอันตรายไว้ตลอดเวลาทำงาน (11) ใช้รถแทรกเตอร์ที่อยู่ในสภาพดี ทำการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม เพื่อให้มีปริมาณควันไอเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด เพื่อลดเสียง ความสั่นสะเทือนและเพื่อความปลอดภัยสำหรับการใช้งานอยู่เสมอ (12) ใช้ผ้าใบทึบปิดคลุมรถบรรทุกดิน รวมทั้งให้ทำการล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่โครงการทุกครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (13) จัดรถบรรทุกน้ำฉีดพรมน้ำในพื้นที่ขุดดิน และบริเวณถนนที่รถบรรทุกแล่นผ่านตลอดเวลาที่ดำเนินการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (14) จัดคนงานกวาดถนนหากเกิดมีเศษดินตกหล่น (15) ให้ทำการปรับพื้นที่เฉพาะช่วงเวลากลางวันในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ (เวลา 08.00-17.00 น.) สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการการปรับพื้นที่ และในช่วงฤดูฝนงดการปรับพื้นที่ และการขนย้ายดินในช่วงที่ฝนตกหนัก	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพนธ์ วงศ์พันเลศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเต้ท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม (ต่อ)	สำหรับบริเวณที่ดินของโครงการที่ขาดสารอาหารของพืชหรือมีความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุน้อยโครงการจะทับถมด้วยดินอินทรีย์ที่มีแร่ธาตุอาหารหรือหน้าดินจากผิวดินธรรมชาติ หรือใส่ปุ๋ยคอก แล้วโรยเมล็ดหญ้าคลุมผ้าห่มดินด้วยกรรมวิธีเช่นเดียวกัน อีกทั้งในช่วงฤดูแล้งที่ไม่อำนวยในการงอกของเมล็ดหญ้า โครงการจะรดน้ำอย่างน้อยวันละครั้งจนหญ้าแทงยอดขึ้นพ้นผ้าห่มดิน จากนั้นจึงปรับความถี่เป็น 1 ครั้งต่อ 2 วัน จนหญ้าขึ้นทั่วกันดี การรดน้ำโดยใช้เครื่องสูบน้ำกำลังสูง โครงการจะระวังไม่ให้แรงกระแทกของน้ำทำความเสียหายให้แก่ผ้าห่มดินโดยจะฉีดน้ำขึ้นสู่อากาศให้ตกลงมาในลักษณะใกล้เคียงกับฝนตกตามธรรมชาติ แต่อย่างไรก็ตาม ในการก่อสร้างโครงการจะจัดให้มีวิศวกรผู้เชี่ยวชาญดูแล และควบคุมการก่อสร้างตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ ดังนั้น ผลกระทบต่อการเกิดดินถล่มจึงอยู่ในระดับปานกลาง	(17) จำกัดความเร็วของรถให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และกำชับให้พนักงานขับรถจะต้องขับด้วยความระมัดระวัง โดยเฉพาะบริเวณทางเข้า-ออกสู่ถนนสาธารณะ (18) ห้ามจอดรถบนถนนสาธารณะ ห้ามวางวัสดุต่างๆ บนถนนสาธารณะ เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร (19) ติดตั้งป้ายเครื่องหมายจราจรบริเวณทางเข้า-ออกสู่ถนนสาธารณะ (20) จัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในบริเวณทางเข้า-ออกสู่ถนนสาธารณะ (21) หากเกิดกรณีถนนสาธารณะชำรุด เนื่องจากการขนย้ายดิน ผู้รับเหมาขนย้ายจะรับผิดชอบซ่อมแซมถนนส่วนที่ชำรุด โดยกำหนดเป็นส่วนหนึ่งในสัญญาจ้างการขนย้ายดิน	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ	1) ธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ บริเวณที่ตั้งโครงการส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในชุดหินยุคครีเทเชียสมีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นหินแกรนิตกะตะ เม็ดหยาบถึงหยาบมาก เนื้อดอก มีแร่สฟีน เป็นแร่รอง และพื้นที่โครงการอยู่ในเขต 2ก ซึ่งมีระดับความรุนแรง V-VII เมอร์คัลลี คือ หากมีแผ่นดินไหวในเขตนี้ จะมีความรุนแรงที่ทำให้ทุกคนตกใจ สิ่งก่อสร้างที่ออกแบบไม่ดีปรากฏความเสียหาย โดยเขตนี้ กรมทรัพยากรธรณีกำหนดว่ามีความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายในระดับน้อยถึงปานกลาง และจากสถิติแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยาปีล่าสุด พบว่า ในปี พ.ศ. 2556 พบการเกิดแผ่นดินไหวที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ขนาดรุนแรงที่สุด 4.3 ริกเตอร์ จากสถานการณ์แผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต เมื่อวันที่ 16 เมษายน 2555 ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเกิดแผ่นดินไหวขนาด 8.6 และ 8.2 ริกเตอร์ ทางตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2555 ทำให้เกิดการส่งถ่ายแรงสั่นสะเทือน และเป็นตัวกระตุ้นให้แขนงของรอยเลื่อนคลองมะรุ่ยเกิดการเคลื่อนตัวและเกิดแผ่นดินไหวขนาด 4.3 ริกเตอร์ ในจังหวัดภูเก็ต	(1) จัดเส้นทางหนีภัยโดยมีป้ายบอกเป็นระยะไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการชุลมุน (2) เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดธรณีพิบัติภัย ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในการอพยพออกจากอาคารได้ทันท่วงที (3) ติดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดธรณีพิบัติภัยแก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้าง (4) จัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในโครงการด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น โดยกำหนดให้ใช้แผนในการอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารออกนอกตัวอาคารเช่นเดียวกับแผนอพยพหนีไฟ และให้มีการซักซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ (ต่อ)	หลังจากนั้นมีแผ่นดินไหวตามหรือเกิดอาฟเตอร์ช็อก ในบริเวณใกล้เคียงกันประมาณ 30 ครั้ง รู้สึกได้ประมาณ 4 ครั้ง และผลจากการเกิดแผ่นดินไหวดังกล่าว ส่งผลให้บ้านเรือนประชาชนในพื้นที่บ้านลิพอน-บางขาม หมู่ที่ 2 ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง เสียหายเล็กน้อยกว่า 200 หลังคาเรือน ตำบลป่าคลอก อำเภอถลาง เสียหาย 10 หลังคาเรือน อาคารส่วนใหญ่เป็นบ้านปูนก่ออิฐชั้นเดียว ขณะที่เขื่อนบางเหนียวดำ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ หมู่ที่ 7 ตำบลศรีสุนทร จากการตรวจสอบไม่ได้รับความเสียหายแต่อย่างใด (สำนักธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี, 2555) จากแผนที่แสดงการประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต พบว่า พื้นที่โครงการมีระดับความรุนแรง V เมอร์คัลลี คือ หากมีแผ่นดินไหวในเขตนี้ จะมีความรุนแรงที่ทำให้รู้สึกได้เกือบทุกคน ของหนักในบ้านเริ่มเคลื่อนไหว สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต เป็นระยะห่างประมาณ 22.80 กิโลเมตร นอกจากนี้บริเวณโครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณรอยเลื่อนแต่อย่างใด โดยอยู่ห่างจากแนวรอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ซึ่งเป็นรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ และพังงา เป็นระยะทางประมาณ 14.00 กิโลเมตร อาคารของโครงการออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองมีการใช้เสาเข็มรับน้ำหนักอาคาร ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	(5) ออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐานการออกแบบอาคารที่สภาวิศวกรรับรอง (6) ออกแบบอาคารเพื่อรองรับแผ่นดินไหวตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รอบรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 (7) โครงการต้องจัดการก่อสร้างโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ (ต่อ)	2) การเกิดสึนามิ เนื่องจากพื้นที่โครงการส่วนขยายเป็นพื้นที่เนินเขา บริเวณที่สูงที่สุดของพื้นที่โครงการสูงจากระดับน้ำทะเล 37 เมตร และบริเวณที่ต่ำที่สุดของโครงการสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 2 เมตร โดยพื้นที่โครงการมีแนวเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุดติดแนวชายฝั่งทะเล แต่ไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิ อย่างไรก็ตาม พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้สถานที่พักพิงชั่วคราว คือ ศูนย์ปฏิบัติการต่อสู้เพื่อเอาชนะยาเสพติด โดยมีระยะทาง ประมาณ 1.20 กิโลเมตร อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันได้มีมาตรการในการป้องกัน และมีการซ้อมอพยพหนีภัย อีกทั้งโครงการจะมีการให้ความรู้ด้านการหลบภัยที่เกิดจากสึนามิให้แก่คนงานก่อสร้างของโครงการ รวมถึงได้เตรียมมาตรการหนีภัยสึนามิไว้รองรับ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพนธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ	ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อคุณภาพอากาศโดยรอบพื้นที่โครงการในระยะก่อสร้างส่วนใหญ่ เกิดจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง และบางส่วนเกิดจากมลพิษจากยานพาหนะที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ 1) **มลพิษทางอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคาร** การปรับแต่งพื้นที่ และการก่อสร้างตัวอาคาร อาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ส่งผลกระทบในด้านความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนข้างเคียง บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) มีรายละเอียดดังนี้ 1.1 ประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยใช้แบบจำลอง Box Model ของ John G Rau and David C.Wooten, 1996 จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.006063833 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองรวมบริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 14-15 ตุลาคม 2557 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณฝุ่นละอองรวม เท่ากับ 0.040 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557)	(1) จัดให้มีรั้วทึบกันบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและใช้ผ้าใบหรือตาข่ายกั้นรอบตัวอาคารและตลอดความสูงของอาคารที่กำลังก่อสร้าง เพื่อเป็นแนวกำบังการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองไปสร้างความรำคาญแก่ผู้ที่อาศัยอยู่ข้างเคียงและผู้สัญจรไป-มา (2) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำโรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ปูนซีเมนต์ที่มิดชิด มีหลังคาคลุมทุกด้าน เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย (3) จัดทำปล่องสำหรับทิ้งวัสดุ จากชั้นบนลงมาชั้นล่าง (4) ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (5) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อ เพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมด เป็นต้น	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านฝุ่นจากการก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP), ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	จากการคำนวณ กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.046063833 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547) 1.2 ประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดย อ้างอิง จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000500267 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กบริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ วันที่ 14-15 ตุลาคม 2557 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก เท่ากับ 0.020 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) ดังนั้น ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ	(6) ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมเสมอ หากมีปัญหาต้องรีบแก้ไข เพื่อลดเขม่าหรือควันที่จะเกิดขึ้น (7) จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทรายที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ โดยในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที (8) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะรถที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดตลอดเส้นทางการขนส่ง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุก (9) จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยเฉพาะในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า "หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์) " (10) ห้ามไม่ให้เผาขยะหรือเศษวัสดุภายในพื้นที่ก่อสร้าง	

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	จากการคำนวณ กิจกรรมการก่อสร้างอาคารของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองขนาดเล็กฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.020500267 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538) 2) **มลพิษทางอากาศจากยานพาหนะและการทำงานของเครื่องจักรกล** การทำงานของเครื่องจักร และยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุทำให้เกิดการระบายมลสารทางอากาศจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ทั้งนี้ การพิจารณาระดับของผลกระทบ ประเมินได้จากความเข้มข้นและปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง โดยใช้ข้อมูลจาก U.S.EPA.	(11) หากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่ออาคารข้างเคียง หรือพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ (บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลกะรน)	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	กำหนดให้ ระยะทางที่วิ่งเข้าสู่พื้นที่โครงการวนในพื้นที่โครงการ = 0.24 กิโลเมตร จำนวนรถยนต์ที่วิ่งในโครงการเป็นรถขนส่งแรงงาน จำนวน 2 คัน และรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง จำนวน 6 คัน รวมทั้งหมดจำนวน 8 คัน และรถทุกคันวิ่งเข้ามาในพื้นที่โครงการใน 1 ชั่วโมง (1) ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000001561 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์ เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กบริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 14-15 ตุลาคม 2557 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก เท่ากับ 0.020 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.020001561 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538)		

เดือน มกราคม 2561

(นายนันท์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000009906 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์บริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 14-15 ตุลาคม 2557 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เท่ากับ 0.40 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) จากการคำนวณท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการจะทำให้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.400009906 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 (3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000023446 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์บริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 14-15 ตุลาคม 2557 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เท่ากับ 0.0144 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, กุมภาพันธ์ 2559)		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	จากการคำนวณท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการจะทำให้ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.014423446 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป) (4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่เกิดขึ้นจากท่อ ไอเสียรถขนส่งของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000000451 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 14-15 ตุลาคม 2557 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เท่ากับ 0.0050 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) จากการคำนวณท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการจะทำให้ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.005000451 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2538 และค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544))		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(5) ไฮโดรคาร์บอน (HC) จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000002672 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอน ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนบริเวณบริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 14-15 ตุลาคม 2557 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนเท่ากับ 1.72 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) จากการคำนวณท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการจะทำให้ความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอนฟุ้งกระจายในพื้นที่ 1.720002672 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ไม่มีค่ามาตรฐาน จากการคำนวณพบว่า ความเข้มข้นของมลพิษจากกิจกรรมการก่อสร้างและจากเครื่องจักร และยานพาหนะที่ใช้ในช่วงก่อสร้างมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดค่อนข้างมาก นอกจากนี้ เครื่องจักรดังกล่าวเมื่อใช้ปฏิบัติงานจะจำกัดเฉพาะภายในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการเท่านั้น เกิดเพียงช่วงเวลาสั้น ๆ ซึ่งพื้นที่ก่อสร้างจะเป็นพื้นที่เปิดโล่ง สามารถถ่ายเทอากาศอย่างสะดวก และการทำงานของเครื่องจักรกลไม่ได้ทำงานพร้อมกันทั้งหมด ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศอยู่ในระดับปานกลาง		

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนีพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	อย่างไรก็ตาม โครงการจะตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้างและตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ทุกวันที่มีการทำฐานราก อีกทั้ง หากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่ออาคารข้างเคียง หรือพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลกะรน) นอกจากนี้ โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างขนย้ายเศษวัสดุ มูลฝอย และสิ่งปฏิกูลออกจากสถานที่ก่อสร้างอย่างน้อยทุก ๆ 1 วัน หรือต้องจัดให้มีที่พักรวมที่มีขนาดเพียงพอ อยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการจัดเก็บ และต้องมีมาตรการทำความสะอาดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดฝุ่นละอองหรือสิ่งสกปรกเปรอะเปื้อน		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท์ (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	**3) การประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง** การประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง อ้างอิงจากแนวทางการประเมินความเสี่ยงและการกำหนดมาตรการลดผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง ซึ่งจัดทำโดย คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กันยายน, 2558) โดยจำแนกประเภทของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ 1. การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง (Demolition) 2. การปรับเตรียมพื้นที่ (Earthworks) 3. การก่อสร้าง (Construction) 4. การขนส่งวัสดุก่อสร้าง (Trackout) การจำแนกผลกระทบที่อาจเกิดปัญหาจากฝุ่นละออง แบ่งออกได้ดังนี้ 1. การรบกวนและความรำคาญที่เกิดจากการตกสะสมของฝุ่นละออง (Dust Soiling) 2. ความเสี่ยงต่อสุขภาพเนื่องจากการหายใจฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) (Human Health Impacts) 3. ความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับระบบนิเวศ (Ecological Impacts) โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย พื้นที่ก่อสร้างอยู่ในตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการประเภทโรงแรม สามารถประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้างได้ ดังนี้	**มาตรการเพื่อควบคุมและลดลกระทบของฝุ่นของโครงการ** <u>มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์</u> 1. ทำป้ายขนาดไม่น้อยกว่า 2 x 4 เมตร แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง และเวลาเริ่มและหยุดกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวัน พร้อมระบุชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง เขตหรือองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง และรหัสบอกมาตรการควบคุมและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยติดไว้บริเวณที่มีการก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	**1) การพิจารณาความจำเป็นที่ต้องทำการประเมินอย่างละเอียด** มีผู้ได้รับผลกระทบเข้าเกณฑ์ จึงทำการประเมินในข้อ 2 ต่อ **2) การประเมินโอกาสที่จะเกิดผลกระทบที่เกิดจากฝุ่นละออง** โดยการจำแนกขนาดของแต่ละกิจกรรมการก่อสร้างออกเป็นของแต่ละกิจกรรม และจำแนกความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบ 2.1) การจำแนกตามขนาดและประเภทของแต่ละกิจกรรม เพื่อนำไปสู่การประเมินศักยภาพของผลกระทบที่จะเกิดขึ้น โดยสามารถจำแนกตามขนาดของแต่ละกิจกรรม แบ่งออกเป็น กิจกรรมขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ดังนี้ กิจกรรมที่มีขนาดใหญ่ คือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงมาก กิจกรรมที่มีขนาดกลาง คือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงปานกลาง กิจกรรมที่มีขนาดเล็ก คือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงต่ำ 2.2) การจำแนกความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบในบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ขั้นตอนนี้จะระบุถึงความอ่อนไหวของผู้รับผลกระทบในพื้นที่รอบบริเวณก่อสร้าง โดยคำนึงถึงความหนาแน่นของประชากรที่ระยะต่าง ๆ และความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นอนุภาคละเอียด PM10 ที่มีอยู่เดิมในพื้นที่รวมกับที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยใช้หลักเกณฑ์ ต่อไปนี้ 1. ความอ่อนไหวจากผลกระทบของการสะสมฝุ่นซึ่งทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ 2. ความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจอนุภาคฝุ่นขนาดเล็ก PM10	<u>มาตรการด้านการจัดการพื้นที่ก่อสร้าง</u> 2. จัดทำระบบบันทึกข้อร้องเรียน เกี่ยวกับปัญหาฝุ่นเสียง และสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง และระบุผลการแก้ไขที่สามารถตรวจสอบระบบบันทึกดังกล่าว เมื่อมีการร้องขอหรือ ตรวจสอบ ทั้งนี้ต้องระบุชื่อ วัน และเวลาที่ร้องเรียน รวมทั้งกิจกรรมที่ได้ดำเนินการตามข้อร้องเรียนดังกล่าว 3. จัดทำระบบบันทึก เมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติ ที่ทำให้เกิดฝุ่นโดยระบุสาเหตุ และเวลา	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)		<u>มาตรการด้านการติดตามตรวจสอบ</u> 4. ติดตั้งระบบตรวจวัดและบันทึกฝุ่น เสียง และสั่นสะเทือนประจำวัน พร้อมบันทึกผลการตรวจสอบ และรายงานผลต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานอนุญาต 5. ตรวจสอบการทำงานทั่วไป และหาแนวทางแก้ไข ในกรณีที่มีผู้ร้องเรียน <u>มาตรการด้านการเตรียมและดูแลพื้นที่ก่อสร้าง</u> 6. จัดวางตำแหน่งเครื่องจักรและกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นให้อยู่ห่างจากผู้รับฝุ่นมากที่สุด 7. ทำผนังหรือตาข่ายกั้นกิจกรรมหรือแหล่งกำเนิดฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น 8. ลดปริมาณน้ำไหลและน้ำโคลนบนพื้นที่ก่อสร้าง 9. ไม่เก็บกองวัสดุที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)		<u>มาตรการด้านการเดินและใช้เครื่องจักร</u> 10. ปิดรถบรรทุกดินในขณะขนดินเข้าออกพื้นที่ก่อสร้างด้วยผ้าใบให้มิดชิด 11. ไม่เดินเครื่องจักรในขณะไม่ใช้งาน 12. หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ถ้าเป็นไปได้ควรใช้เครื่องจักรที่เดินด้วยไฟฟ้า 13. ควบคุมความเร็วรถที่วิ่งในพื้นที่ก่อสร้างไม่ให้เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง 14. วางแผนใช้เส้นทางและเวลาการขนวัสดุและดินเพื่อลดปัญหาฝุ่นและจราจร โดยใช้ยานพาหนะในการขนส่ง ทั้งประเภท และเวลาตามข้อกำหนดของพนักงานจราจรในพื้นที่ <u>มาตรการด้านการใช้เครื่องมือก่อสร้าง</u> 15. ใช้อุปกรณ์การก่อสร้างที่ก่อให้เกิดฝุ่นน้อย 16. จัดหาแหล่งน้ำที่จะใช้สเปรย์ เพื่อลดฝุ่นให้มีความเพียงพอ 17. ใช้ระบบการขนส่งที่ก่อให้เกิดฝุ่นระบบปิด 18. จัดระบบที่จะทำความสะอาดให้พร้อมใช้งานในกรณีที่มีการหกของสิ่งของที่ก่อให้เกิดฝุ่น	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)		<u>มาตรการด้านการจัดการของเสีย</u> 19. ละเว้นการเผาขยะและวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้าง <u>มาตรการเฉพาะด้านการเตรียมพื้นที่โดยการเปิดหน้าดิน</u> 20. เปิดพื้นที่ขุดดินบริเวณเล็กเท่าที่จำเป็น ส่วนอื่นที่เปิดแล้วควรปิดผ้าใบคลุมไว้ หากไม่ได้ปฏิบัติงานบนพื้นที่นั้น <u>มาตรการเฉพาะด้านการก่อสร้าง</u> 21. หลีกเลี่ยงการขุดผิดคอนกรีต ถ้าต้องทำต้องทำให้ผิวคอนกรีตเปียกก่อน 22. การเก็บกองทรายในพื้นที่ก่อสร้างต้องเก็บในบัน (Bund) และฉีดพรมน้ำให้เปียกชื้นเสมอ 23. การนำปูนซีเมนต์ผงเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างต้องนำเข้ามาโดยบรรจุภาชนะที่มิดชิด 24. ครอบคลุมตัวอาคารก่อสร้างด้วยผ้าใบก่อสร้าง (Mesh sheet)	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)		<u>มาตรการเฉพาะด้านการขนดิน</u> 25. ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน โดยขนส่งนอกเวลาเร่งด่วน และให้สอดคล้องกับประกาศเจ้าพนักงานจราจร หากมีการขนส่งในเวลากลางคืนต้องไม่เกินเวลา 22.00 น ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานจราจรในแต่ละกรณี 26. ล้างล้อรถบรรทุกๆ ครั้งที่นำรถออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง 27. ปรับปรุงถนนในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเสมอ 28. ใช้น้ำฉีดพ่นถนนถ้ามีการขนส่งในหน้าแล้ง หรือกรณีที่ถนนแห้ง 29. ทำประตูเข้าออกของรถบรรทุกจากพื้นที่ต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 10 เมตร จากบ้านเรือนของผู้รับผลกระทบ	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน	1) เสียง แหล่งกำเนิดของเสียงในระหว่างก่อสร้าง ได้แก่ เสียงจากการทำฐานราก เครื่องจักรที่ใช้ในการปรับพื้นที่ เสียงรถบรรทุก รถยกของหนัก และรถแทรกเตอร์ เป็นต้น ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่ ตามลำดับ แต่การดำเนินการก่อสร้างไม่ได้ทำงานพร้อมกันหมดทั้งพื้นที่ และเครื่องจักรอุปกรณ์ไม่ได้ทำงานพร้อมกันทุกเครื่อง กิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ ดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นช่วงๆ ไม่ต่อเนื่อง รวมทั้งใช้ระยะเวลาก่อสร้างช่วงสั้นๆ สำหรับอาคารที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ โรงแรมแอสพาเซีย ภูเก็ต ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารบ้านพัก A ของโครงการ ประมาณ 200 เมตร สำหรับทิศเหนือ ติดกับที่ดินบุคคลอื่น (ต้นไม้และวัชพืชปกคลุม) ทิศใต้ ติดกับทะเล และทิศตะวันตก ติดกับทะเล ซึ่งไม่มีผู้อยู่อาศัย จึงไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด	<u>เสียง</u> (1) จัดให้มีรั้วทึบชั่วคราวเมทัลชีท สูงไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร รอบแนวเขตพื้นที่โครงการ (2) ปิดอาคารที่กำลังก่อสร้างด้วยผ้าใบหรือตาข่ายโดยรอบอาคารและตลอดแนวความสูงของอาคาร (3) ให้ก่อสร้างทำเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หลังจากเวลา 17.00 น. เป็นต้นไป หากมีการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าว โครงการจะเลือกกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น การก่ออิฐ และการฉาบปูน เป็นต้น และดำเนินการได้ไม่เกิน 21.00 น. รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเทศบาลตำบลกะรน โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการการก่อสร้าง (4) เลือกใช้วัสดุที่ประกอบสำเร็จรูป เพื่อลดกิจกรรมการตัด เจาะ เจียร หรือไส ที่ทำให้เกิดเสียงดังรบกวน (5) อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานครั้งคราว จะต้องให้มีการดับเครื่องหรือเบาเครื่องลงระหว่างการพัก (6) ไม่ใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วเกินไป	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านเสียงจากการก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุดและเสียงรบกวนบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกวันที่มีการทำฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	จากผลการประเมินระดับเสียงจากการก่อสร้างโครงการ งานทำฐานราก งานขึ้นโครงสร้าง และงานตกแต่ง พบว่า เสียงที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อโรงแรมแอสพาเซีย ภูเก็ต อาคารสูง 3 ชั้น ทางด้านทิศตะวันออก มีค่าระดับเสียงในช่วง 43.46 - 57.46 dB(A) เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540 กำหนดให้มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง 70 dB(A) นั้น พบว่า เสียงที่เกิดจากการก่อสร้างงานฐานราก งานขึ้นโครงสร้าง และงานตกแต่งอยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐาน ระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง **1) ช่วงทำฐานราก** **1.1) แหล่งกำเนิดเสียง** ได้แก่ งานฐานรากแบบเสาเข็มเจาะ จะส่งผลกระทบต่อโรงแรมแอสพาเซีย ภูเก็ต อาคารสูง 3 ชั้น ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียง 43.45-43.46 dB(A) โครงการจะจัดให้มีรั้วเมทัลชีท โดยรอบเขตที่ดินโครงการ ความสูงประมาณ 2.4 เมตร สามารถลดระดับเสียงลงได้ 23 dB(A) ทำให้ระดับเสียงต่อหน่วยรับเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการ มีค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างสูงสุดเท่ากับ 50.7 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้	(7) ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี (8) ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร (9) จัดเครื่องมือก่อสร้าง หรือเครื่องจักรเคลื่อนที่ต่างๆ ให้หันไปทางทิศเหนือ เพื่อลดผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียง (10) ไม่ทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน (11) กำหนดแผนงานก่อสร้างและวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสม เช่น จัดให้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังทำงานในเวลากลางวัน (12) จัดหาอุปกรณ์กันเสียง เช่น Ear Plug หรือ Ear Muffs ให้แก่คนงานก่อสร้างที่อยู่ในบริเวณที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และจำกัดระยะเวลาทำงานที่สัมผัสกับระดับเสียงตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 2 เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	**1.2) การรวมระดับความเข้มเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง 2 แห่ง** เมื่อมีการรวมระดับความเข้มเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงเมื่อผ่านกำแพงกันเสียง ช่วงทำฐานรากกับระดับเสียงพื้นฐานบริเวณพื้นที่โครงการ (Leq 24 ชั่วโมง) ตรวจวัดเมื่อวันที่ 14-15 ตุลาคม 2557 มีระดับเสียงในรูปของค่า Leq_{24} เท่ากับ 50.7 dB(A) ดังนั้น บุคคลภายนอกจะได้รับระดับความดังเสียง เท่ากับ 50.7 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) **1.3) เสียงรบกวน** โครงการก่อให้เกิดระดับการรบกวน -5.1 dB(A) จึงถือว่าไม่เป็นเสียงรบกวน จากการประเมินเสียงรบกวนกรณีเลวร้ายสุดจากการก่อสร้างฐานรากของโครงการ พบว่าจะมีค่าระดับเสียงรบกวน -5.1 dB(A) ดังนั้น ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดของโครงการจึงไม่เป็นเสียงรบกวน **2) ช่วงโครงสร้างอาคาร** เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานโครงสร้างจะส่งผลกระทบต่อโรงแรมแอลพาเซีย ภูเก็ต อาคารสูง 3 ชั้น ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียง 53.46 dB(A) เมื่อนำค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างไปรวมกับค่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการในวันที่ 14-15 ตุลาคม 2557 มีระดับเสียงในรูปของค่า Leq_{24} เท่ากับ 50.7 dB(A) จะมีระดับเสียงเมื่อรวมกับเสียงภายนอกเท่ากับ 55.31 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ สำหรับค่าระดับเสียงรบกวนเท่ากับ 5.01 dB(A) มีค่าไม่เกินระดับเสียงรบกวน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550)	(13) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า "หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์) " (14) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน (15) จัดให้มีวิศวกรคอยตรวจสอบและควบคุมงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด (16) ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	**3) ช่วงงานตกแต่งภายในอาคาร** เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานตกแต่งจะส่งผลกระทบต่อโรงแรมแอสพาเซีย ภูเก็ต อาคารสูง 3 ชั้น ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียง 57.46 dB(A) ช่วงงานตกแต่งเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลังจากที่งานโครงสร้างและตัวอาคารของอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจึงอยู่ภายในอาคาร โดยอาคารของโครงการผนังเป็นคอนกรีต หนา 4 นิ้ว ซึ่งถือว่าเป็น Noise Barriers ชนิดหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการลดระดับเสียงที่ทะลุผ่านของวัสดุได้ประมาณ 40 dB(A) (ที่มา : Guidelines on Design of Noise Barriers. Environmental Protection Department Highways Department Government of the Hong Kong SAR., 2003) ซึ่งทำให้ระดับเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการ มีค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างสูงสุดเท่ากับ 50.7 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ โดยมีรายละเอียดของระดับเสียงที่ลดลง และผลรวมของเสียงจากโครงการและระดับเสียงเฉลี่ย สำหรับค่าระดับเสียงรบกวน เท่ากับ -12.3 dB(A) มีค่าไม่เกินระดับเสียงรบกวน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) นอกจากนี้ กิจกรรมดังกล่าวจะเกิดขึ้นเป็นช่วงๆ ไม่ต่อเนื่อง และการก่อสร้างไม่ได้ใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง รวมทั้งใช้ระยะเวลาก่อสร้างเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ดังนั้น ผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้างจึงอยู่**ในระดับต่ำ**	พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	2) ความสั่นสะเทือน กิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ได้แก่ การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การเตรียมพื้นที่ เป็นต้น ทั้งนี้โครงการเลือกใช้ฐานรากชนิดเสาเข็มเจาะ ไม่ก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนในระดับที่เป็นอันตรายต่ออาคารข้างเคียง เนื่องจากไม่มีการตอกกระแทกของปั้นจั่นหรือการตอกลงไปในดินโดยตรงดังเช่นที่ใช้กับเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง จากสมการข้างต้น สามารถประเมินความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างอาคารโครงการต่ออาคารที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ (วัดจากระยะห่างจากแนวเสาของอาคารโครงการที่ใกล้ที่สุดกับแนวอาคารข้างเคียง) คือ โรงแรมแอสพาเซีย ภูเก็ต ทางทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการประมาณ 200 เมตร สำหรับทิศเหนือ ติดกับที่ดินบุคคลอื่น (ต้นไม้และวัชพืชปกคลุม) ทิศใต้ติดกับ ทะเล และทิศตะวันตก ติดกับ ทะเล ซึ่งไม่มีผู้อยู่อาศัย จึงไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด	<u>ความสั่นสะเทือน</u> (1) ใช้เสาเข็มเจาะแทนการตอกเสาเข็มเพื่อลดแรงสั่นสะเทือนที่จะเป็นอันตรายต่ออาคารข้างเคียง (2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้ที่อยู่ติดกับโครงการ โดยต้องแจ้งกำหนดการทำฐานราก ระบุวัน เวลาให้ชัดเจน รวมทั้งให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อโครงการได้ (3) จัดให้มีวิศวกรคอยดูแลอย่างใกล้ชิด และควบคุมงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เพื่อป้องกันผลกระทบต่อข้างเคียงให้น้อยที่สุด (4) อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนให้กระทำเฉพาะเวลากลางวันของวันธรรมดา และงดกระทำการดังกล่าวในเวลากลางคืน (5) ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี (6) หลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนในระดับสูงพร้อมกัน	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกวันที่มีการทำฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	จะเห็นได้ว่า โรงแรมแอสพาเซีย ภูเก็ต ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ จะได้รับแรงสั่นสะเทือนมากที่สุดในขั้นตอนการเจาะเสาเข็ม 0.118 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ไม่เกิน 0.15 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท เมื่อเทียบกับมาตรฐาน DIN 4150 (1986) พบว่า ไม่เกิน 2.0 มิลลิเมตร/วินาที คือ ไม่มีอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ (Ancient Building) และเมื่อเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) พบว่า ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่เกินมาตรฐาน โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ส่วนขยายประกอบกิจการประเภทโรงแรมเพื่อการท่องเที่ยวจัดเป็นกิจการหลัก โดยจัดเป็นอาคารประเภทที่ 2ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ซึ่งต้องควบคุมระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการดำเนินโครงการได้ตามมาตรฐานกำหนด โดยกิจกรรมในระหว่างการก่อสร้างอาคารที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากการทำฐานราก การขนส่งวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่ ตามลำดับ โดยปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของการสั่นสะเทือนได้แก่ อุปกรณ์เจาะเสาเข็ม เสาเข็ม คุณสมบัติของดินและชั้นดิน ระยะห่าง และคุณสมบัติของอาคาร โดยขั้นตอนทั้งหมดจะกระทำภายใต้การควบคุมของวิศวกรให้เป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้าง ซึ่งข้อดีของการเจาะเสาเข็ม คือ สามารถรับน้ำหนักได้ดี และไม่ส่งผลกระทบกับโครงสร้างหรืออาคารข้างเคียงเพราะแรงสั่นสะเทือนน้อย ดังนั้น ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจึงจัดอยู่ในระดับต่ำ	(7) ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดความสั่นสะเทือนตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร (8) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า "หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์) " (9) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน (10) จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็น เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่เกิดขึ้น (11) จัดให้มีการชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากโครงการ และโครงการจะทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม กรณีมีบุคคลใดได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการต้องเข้าไปแก้ไขและให้ความช่วยเหลือทันที	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2 ทรัพยากรชีวภาพ 2.1 นิเวศวิทยาทางบก	เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลกะรน สภาพแวดล้อมทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่บริการท่องเที่ยว พื้นที่พาณิชยกรรม และพื้นที่อยู่อาศัย ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศบนบก 1) ทรัพยากรป่าไม้ จากผลการสำรวจ พรรณไม้ที่พบในพื้นที่โครงการส่วนขยาย (มิถุนายน, 2560) ได้แก่ ต้นกระถินณรงค์ ต้นปอ ต้นมะพร้าว ต้นยอ ต้นหูกวาง ต้นไทร ต้นโพธิ์ ต้นตะแบก ต้นมะม่วง ต้นแซะ ต้นสนทะเล และต้นมะกอก ทั้งนี้ ภายในโครงการไม่พบพรรณไม้ที่จัดเป็นพืชอนุรักษ์ ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ.2518 รวมทั้งไม่จัดอยู่ในสถานภาพ สูญพันธุ์ (extinct) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (extinct in the wild) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered) ใกล้สูญพันธุ์ (endangered) มีแนวโน้มสูญพันธุ์ (vulnerable) และใกล้คุกคาม (near threatened) ตามบัญชีรายชื่อชนิดพืชป่า แนบท้ายอนุสัญญาไซเตส (CITES) และของประเทศไทย แต่อย่างใด ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อทรัพยากรป่าไม้แต่อย่างใด	-	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางบก (ต่อ)	2) ทรัพยากรสัตว์บก สำหรับสิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณพื้นที่โครงการส่วนขยายมีน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์ป่าที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์ป่าที่หายาก สัตว์บกที่พบก็เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) ได้แก่ คางคกบ้าน อึ่งอ่างบ้าน และปาดบ้าน สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) ได้แก่ จิ้งเหลนบ้าน และกิ้งก่า นก (Birds) ได้แก่ นกกระจอกบ้าน นกกระจิบ นกเอี้ยงสาริกา แมลง (Insects) ได้แก่ มด ตั๊กแตน และแมลงปอบ้าน ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์บก	-	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท์ (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.1 นิเวศวิทยาทางบก (ต่อ)	3) ทรัพยากรป่าชายหาด จากการสำรวจภาคสนามของบริษัทที่ปรึกษาบริเวณป่าชายหาดอ่าวกะตะใหญ่ ซึ่งอยู่ด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2559 พรรณไม้ที่พบ ได้แก่ ต้นสนทะเล ต้นหูกวาง ต้นเตยทะเล ต้นมะพร้าว และต้นผักบุ้งทะเล	-	-
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	บริเวณพื้นที่โครงการไม่มีเส้นทางน้ำตามธรรมชาติไหลผ่าน หรือมีแหล่งน้ำธรรมชาติซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ สัตว์น้ำที่พบในแหล่งน้ำใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้แก่ ปลาช่อน ปลาดุกอุย ปลาซิวแก้ว ปลาสร้อย ปลาหัวตะกั่ว ซึ่งเป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย เนื่องจากระยะก่อสร้างไม่มีการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ และชะลอการก่อสร้างช่วงฤดูฝน และบำบัดน้ำเสียจากส้วมคนงานก่อสร้างด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป ดังนั้นจึง**ไม่มีผลกระทบ**ต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำในระยะก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะก่อสร้าง โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด	(1) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปรับแต่งพื้นที่เท่าที่จำเป็น และควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ภายในโครงการเท่านั้น (2) การก่อสร้างอาคารจะเว้นระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเล (แหลมไทร) ไม่น้อยกว่า 20 เมตร (3) กำหนดกิจกรรมในการก่อสร้างของโครงการให้ห่างจากแนวชายหาดมากที่สุด เช่น การกำหนดตำแหน่งที่วางกองเศษวัสดุก่อสร้าง (4) ควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำโสโครกจากห้องส้วมออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยตรงผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 2 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2.0 ลูกบาศก์เมตร สามารถบำบัดให้มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร สำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมในพื้นที่ก่อสร้าง ก่อนระบายออกสู่บ่อซึมต่อไป (5) จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งมีลักษณะเป็นรางดินสี่เหลี่ยมคางหมู ปริมาตร 412.07 ลูกบาศก์เมตร ความลาดชันไม่น้อยกว่า 1:200 เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 70 ลูกบาศก์เมตร	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	เนื่องจากพื้นที่โครงการส่วนขยายอยู่ติดกับบริเวณแหลมไทร ซึ่งอยู่ด้านทิศใต้ทิศตะวันออก และทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ สำหรับรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้ 1) ทรัพยากรปะการัง จากการสำรวจแนวปะการังบริเวณหาดกะตะ เมื่อพฤศจิกายน 2559 พบว่า มีความเสื่อมโทรมมาก โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมด้วยทราย รองลงมาคือซากปะการังตาย หินและปะการังแข็งกระจายตัวเป็นย่อม ทั้งนี้ จากการสำรวจชนิดของปะการัง 4 กลุ่ม ประกอบด้วย 6 ชนิด ได้แก่ กลุ่มปะการังเขากวาง (Acroporidae) ปะการังสมอง (Faviidae) ปะการังดอกกะหล่ำ (Pocilloporidae) และปะการังโขด (Poritidae) จากการสำรวจแนวปะการังบริเวณแหลมไทร เมื่อพฤศจิกายน 2559 พบว่าเป็นแนวปะการังเกิดใหม่เนื่องจากพบกลุ่มปะการังขนาดเล็กกระจายตัวเป็นหย่อมๆ แนวปะการังมีสถานภาพสมบูรณ์ พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมด้วยหิน รองลงมาคือปะการังแข็ง และซากปะการังตาย ทั้งนี้ จากการสำรวจชนิดของปะการัง พบปะการัง 6 กลุ่ม ประกอบด้วย 9 ชนิด ได้แก่กลุ่มปะการังเขากวาง (Acroporidae) ปะการังสมอง (Faviidae) ปะการังดอกกะหล่ำ (Pocilloporidae) ปะการังโขด (Poritidae) ปะการังลายดอกไม้ (Agariciidae) และปะการังช่องเหลี่ยม (Faviidae) และการศึกษาประชากรปลาทะเล พบ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปลาผีเสื้อ (Chaetodontidae) กลุ่มปลานกขุนทอง (Labridae) และกลุ่มปลาสลิดหิน (Pomacentridae) สำหรับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง พบเพียงชนิดเดียวคือ ปลิงทะเล (*Holothuria leucospilot*)	จำนวน 2 บ่อ เพื่อชะลอหรือหน่วงน้ำไว้ก่อนระบายผ่านบ่อดักขยะ/ดักตะกอน ขนาด 3x3 เมตร ความลึก 1 เมตร จำนวน 8 บ่อ ปริมาตร 72 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรเก็บกักของรางระบายน้ำและบ่อดักตะกอน 624.07 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้ครอบคลุมในการป้องกันตะกอนดินไหลลงสู่ทะเล ก่อนจะปล่อยไหลซึมลงดินต่อไป (6) จัดให้มีการขุดลอกบ่อดักขยะ/ดักตะกอนเป็นประจำ (7) จัดให้มีคนงานตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ หากน้ำโสโครกในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเต็มจะต้องติดต่อรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบไปกำจัดต่อไป (8) เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องให้รถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบสิ่งปฏิกูลออกจากถังบำบัดน้ำเสียให้หมด และปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อย (9) ชะลอการก่อสร้างในช่วงที่ฝนตก	- ตรวจวัด ความเป็นกรดด่าง บีโอดี ของแข็งละลายน้ำ ความเค็ม ไนเตรท-ไนโตรเจน แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และฟีคอลโคลิฟอร์ม บริเวณด้านหน้าทะเลโครงการ ทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพนธ์ วังศพันเลศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	2) ทรัพยากรสัตว์ทะเล จากการสำรวจประชากรปลาทะเลบริเวณหาดกะตะ เมื่อพฤศจิกายน 2559 พบ 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปลาสลิดหิน (Pomacentridae) และกลุ่มปลาไหลมอเรย์ (Muraenidae) สำหรับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง พบทั้งหมด 2 ชนิด ได้แก่ ปลิงทะเล (*Holothuria leucospilot*) และเม่นทะเล (*Echinotrix calamaris*) จากการสำรวจประชากรปลาทะเลบริเวณแหลมไทร เมื่อพฤศจิกายน 2559 พบ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปลาผีเสื้อ (Chaetodontidae) กลุ่มปลานกขุนทอง (Labridae) และกลุ่มปลาสลิดหิน (Pomacentridae) สำหรับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง พบเพียงชนิดเดียวคือ ปลิงทะเล (*Holothuria leucospilot*) ในระยะก่อสร้างโครงการจะจะควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำโสโครกจากห้องสัวมออกสู่สาธารณะโดยน้ำที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐาน และจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งมีลักษณะเป็นรางดินสี่เหลี่ยมคางหมู ลึก 0.50 เมตร ความกว้างที่ก้น 0.50 เมตร และความกว้างด้านบน 1.50 เมตร ความยาว 824.13 เมตร ปริมาตร 412.07 ลูกบาศก์เมตร ความลาดชันไม่น้อยกว่า 1:200 เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 70 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ เพื่อชะลอหรือหน่วงน้ำไว้ก่อนระบายผ่านบ่อดักขยะ/ตักตะกอน ขนาด 3x3 เมตร ความลึก 1 เมตร จำนวน 8 บ่อ ปริมาตร 72 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรเก็บกักของรางระบายน้ำและบ่อดักตะกอน 624.07 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้ครอบคลุมในการป้องกันตะกอนดินไหลลงสู่ทะเล ก่อนจะปล่อยไหลซึมลงดินต่อไป และโครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อดักขยะ/ตักตะกอนเป็นประจำทุกเดือน	(10) ผู้รับเหมาจะจัดให้มีถังขยะขนาด 200 ลิตร จำนวน 16 ถัง แยกเป็น 4 จุด จุดละ 4 ถัง ได้แก่ ถังขยะอินทรีย์ ถังขยะแห้ง ถังขยะรีไซเคิลและขยะอันตราย อย่างละ 1 ถัง/จุด ปริมาตรกักเก็บของถังขยะรวม 3,200 ลิตร ซึ่งสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้สูงสุดประมาณ 9 วัน (11) จัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณชายหาดแหลมไทร เพื่อป้องกันมิให้เศษดิน เศษขยะ หรือเศษวัสดุก่อสร้างลงไปในทะเล (แหลมไทร)	-

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.4 นิเวศวิทยาทางทะเล	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง สำหรับการจัดการขยะ โครงการจัดให้มีถังขยะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างขนาด 200 ลิตร จำนวน 16 ถัง ซึ่งสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้ประมาณ 9 วัน และจัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณชายหาดแหลมไทร เพื่อป้องกันมิให้เศษดิน เศษขยะ หรือเศษวัสดุก่อสร้างลงไปในทะเล (แหลมไทร) ดังนั้น ผลกระทบด้านนิเวศวิทยาทางทะเลจึงอยู่ในระดับปานกลาง		-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การคมนาคมขนส่ง	เนื่องจากเส้นทางเข้าสู่พื้นที่โครงการมีความลาดชัน และผ่านชุมชน สถานประกอบการ อาจทำให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรและอุบัติเหตุได้ ทั้งนี้ การขนส่งวัสดุในช่วงก่อสร้างเข้าสู่โครงการจะใช้ถนนแหลมไทร และถนนปากบาง ซึ่งเป็นเส้นทางหลักเข้าสู่โครงการ ซึ่งการขนส่งจะมีจำนวนเฉลี่ยสูงสุดประมาณวันละ 8 เที่ยว โครงการจะกำหนดเวลาให้รถขนส่งวัสดุทุกขนาด ขนส่งในช่วงเวลา 09.00-16.00 น. ทั้งในวันหยุดและวันธรรมดา โดยโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-18.00 น.หลังจากเวลา 17.00 น. เป็นต้นไป หากมีความจำเป็นต้องมีการขนส่ง เช่น รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ เป็นต้น โครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเทศบาลตำบลกะรน โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอสำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุก่อสร้าง เช่นกัน การประเมินปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง พิจารณาจากปริมาณรถที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยช่วงที่มีการก่อสร้างจะเป็นช่วงที่มีการเข้า-ออกสูงสุด คือ ประมาณ 8 เที่ยว/วัน (คัน/วัน) ในกรณีเลวร้ายที่สุด รถทั้ง 8 คัน เข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างพร้อมกันทั้งหมดภายใน 1 ชั่วโมง คิดปริมาณการจราจรสูงสุดของโครงการเท่ากับ 8 คัน/ชั่วโมง หรือคิดเป็น 13.6 PCU/ชั่วโมง (8x1.7) ดังนั้น ค่า V/C Ratio ในระยะก่อสร้าง เป็นดังนี้	(1) ในเขตก่อสร้างและเขตชุมชน จะจำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า "หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์) " (2) กำหนดขนาดรถ 6 ล้อ สำหรับขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และรถยนต์ 4 ล้อ สำหรับขนส่งแรงงาน (3) โครงการจะกำหนดเวลาให้รถขนส่งวัสดุทุกขนาด ขนส่งในช่วงเวลา 09.00-16.00 น. ทั้งในวันหยุดและวันธรรมดา โดยโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-18.00 น.หลังจากเวลา 17.00 น. เป็นต้นไป หากมีความจำเป็นต้องมีการขนส่ง เช่น รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ เป็นต้น	- ตรวจสอบความเร็วของรถและการกีดขวางการจราจรบริเวณถนนสาธารณะที่รถขนส่งวัสดุใช้ขนส่งทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบสภาพถนนและการซ่อมรุด บริเวณถนนสาธารณะ ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดาและวันหยุด บริเวณถนนแหลมไทร พบว่า การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย และบริเวณถนนปากบาง พบว่า การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย สำหรับเส้นทางการขนส่งวัสดุโครงการจะหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในเขตเมืองที่มีสภาพการจราจรคับคั่ง พร้อมทั้งได้จัดให้มีที่สำหรับล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและโคลนที่ติดมากับล้อรถ และจัดคนงานไว้คอยอำนวยความสะดวกในการจราจรเข้า-ออกโครงการ ดังนั้น ผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ	โครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเทศบาลตำบลกะรน โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุก่อสร้าง เช่นกัน (4) เส้นทางการขนส่งวัสดุโครงการจะหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในเขตเมืองที่มีสภาพการจราจรคับคั่ง (5) รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์จะใช้ผ้าใบปกคลุมกระบะรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ อันอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้ถนน (6) ควบคุมมิให้มีการบรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้สำหรับรถบรรทุกนั้นๆ และเมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ หากพบว่าถนนทางเข้าโครงการชำรุด เนื่องจากการขนส่งวัสดุต่างๆ เข้าสู่โครงการให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย (7) ห้ามมิให้มีการจอดรถบรรทุกหรือรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างตลอดแนวด้านหน้าพื้นที่โครงการและบริเวณทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร (8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกกรณีมีรถเข้า-ออกจากพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ (9) จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ และลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย (10) จัดให้มีที่สำหรับล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การใช้น้ำ	ในช่วงการก่อสร้าง น้ำใช้ของโครงการจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานและน้ำใช้เพื่อการก่อสร้าง น้ำใช้ทั้งหมดผู้รับเหมาก่อสร้างจะใช้น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน ซึ่งการใช้น้ำแต่ละประเภทในระหว่างการก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้ **1) การใช้น้ำสำหรับพื้นที่ก่อสร้าง** การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง พิจารณาจากจำนวนคนงานสูงสุด 100 คน และมีอัตราการใช้น้ำสำหรับคนงานที่พักนอกพื้นที่โครงการเท่ากับ 50 ลิตร/คน/วัน (Metcalf & Eddy, 1991) ดังนั้น จะใช้น้ำประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนน้ำดื่มผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดหรือถังไว้ให้คนงาน กิจกรรมการใช้น้ำเพื่อการก่อสร้างของโครงการ เช่น ผสมปูนซีเมนต์และบ่มคอนกรีต ทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ และการฉีดพรมพื้นที่ เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะมีอัตราการใช้น้ำประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ข้อมูลจากโครงการ) ดังนั้น โครงการมีความต้องการใช้น้ำทั้งหมด ในช่วงก่อสร้างประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรอง ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 1 วัน **2) การใช้น้ำสำหรับบ้านพักคนงาน** ปริมาณน้ำใช้จากคนงานก่อสร้างรวม 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน และโครงการจะจัดให้มีถังเก็บน้ำใช้ ปริมาตร 20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง ซึ่งสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 2 วัน ดังนั้น ผลกระทบด้านการใช้น้ำในระยะก่อสร้างต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ	(1) รณรงค์ให้คนงานมีการใช้น้ำอย่างประหยัด (2) จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรอง ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง ในพื้นที่ก่อสร้าง และมีถังเก็บน้ำใช้ ปริมาตร 20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง สำหรับบ้านพักคนงาน (3) จัดเตรียมกระบะสำหรับล้างอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถล้างอุปกรณ์ได้ในปริมาณมาก โดยไม่ปล่อยน้ำทิ้งอย่างเปล่าประโยชน์	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	การระบายน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ในกรณีที่เกิดฝนตกในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินภายในพื้นที่โครงการออกสู่บริเวณข้างเคียง โครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งมีลักษณะเป็นรางดินสี่เหลี่ยมคางหมู ลึก 0.50 เมตร ความกว้างที่ก้น 0.50 เมตร และความกว้างด้านบน 1.50 เมตร ความยาว 824.13 เมตร ปริมาตร 412.07 ลูกบาศก์เมตร ความลาดชันไม่น้อยกว่า 1:200 เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 70 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ เพื่อชะลอหรือหน่วงน้ำไว้ก่อนระบายผ่านบ่อดักขยะ/ดักตะกอน ขนาด 3x3 เมตร ความลึก 1 เมตร จำนวน 8 บ่อ ปริมาตร 72 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรเก็บกักของรางระบายน้ำและบ่อดักตะกอน 624.07 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้ครอบคลุมในการป้องกันตะกอนดินไหลลงสู่ทะเล ก่อนจะปล่อยไหลซึมลงดินต่อไป และโครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อดักขยะ/ดักตะกอนเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น ผลกระทบด้านการระบายน้ำในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ	(1) จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งมีลักษณะเป็นรางดินสี่เหลี่ยมคางหมู ลึก 0.50 เมตร ความกว้างที่ก้น 0.50 เมตร และความกว้างด้านบน 1.50 เมตร ความยาว 824.13 เมตร ปริมาตร 412.07 ลูกบาศก์เมตร ความลาดชันไม่น้อยกว่า 1:200 เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 70 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ เพื่อชะลอหรือหน่วงน้ำไว้ก่อนระบายผ่านบ่อดักขยะ/ดักตะกอน ขนาด 3x3 เมตร ความลึก 1 เมตร จำนวน 8 บ่อ ปริมาตร 72 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรเก็บกักของรางระบายน้ำและบ่อดักตะกอน 624.07 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้ครอบคลุมในการป้องกันตะกอนดินไหลลงสู่ทะเล ก่อนจะปล่อยไหลซึมลงดินต่อไป (2) จัดให้มีการขุดลอกบ่อดักขยะ/ดักตะกอนเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง (3) จัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันมิให้เศษดิน เศษขยะ หรือเศษวัสดุก่อสร้าง อุดตันหรือกีดขวางทางไหลของน้ำ	- ตรวจสอบว่ามีตะกอนดินไหลลงพื้นที่ข้างเคียงและไหลลงท่อระบายน้ำหรือไม่ ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพนธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การจัดการน้ำเสีย	น้ำเสียที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างโครงการ มาจาก 2 ส่วน คือ **1) น้ำเสียจากพื้นที่ก่อสร้าง** น้ำเสียที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง มีประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภคของคนงาน) แบ่งเป็นน้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไปและน้ำเสียจากห้องส้วม โดยจะไม่มีน้ำเสียจากการอาบ เนื่องจากคนงานพักอาศัยอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ - น้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไป ได้แก่ การล้างทำความสะอาด มีประมาณ 3.39 ลูกบาศก์เมตร/วัน (น้ำจากการชำระล้าง 33.90 ลิตร/คน/วัน (บุญส่ง ไข่เกษ, 2537)) ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวมีปริมาณไม่มากและจะปล่อยซึมลงดิน - น้ำเสียจากห้องส้วม มีประมาณ 1.61 ลูกบาศก์เมตร/วัน (น้ำจากการราดส้วม 16.10 ลิตร/คน/วัน) จะบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 2 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถบำบัดให้มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยไหลลงบ่อซึมต่อไป ทั้งนี้โครงการจัดให้มีห้องส้วม จำนวน 14 ห้อง คิดเป็นจำนวนห้องส้วม 1 ห้อง/คนงานก่อสร้างประมาณ 8 คน	(1) จัดให้มีห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอ จำนวน 14 ห้อง ในพื้นที่ก่อสร้าง และ จำนวน 10 ห้อง สำหรับบ้านพักคนงาน (2) ควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำโสโครกจากห้องส้วมออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยตรงผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 2 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมในพื้นที่ก่อสร้าง ก่อนปล่อยให้ไหลลงบ่อซึม และจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 20.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับบ้านพักคนงาน ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัดทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความเป็นกรดด่าง บีโอดี ปริมาณสารแขวนลอย ซัลไฟด์ ปริมาณสารละลาย ปริมาณตะกอนหนัก น้ำมันและไขมัน ทีเคเอ็น โคลฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด ของน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วบริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จำนวน 1 จุด ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวันจะมีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง (10 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ส่วนหนึ่งจะรวมเป็นส่วนของผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำที่ใช้ในการผสมคอนกรีต เป็นต้น อีกส่วนหนึ่งจะระเหยหรือซึมลงดิน เช่น น้ำที่ใช้ในการบ่มคอนกรีต หรือน้ำที่ฉีดพรมพื้นและถนนชั่วคราวเพื่อลดฝุ่นละออง เป็นต้น สำหรับน้ำที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างส่วนน้อยที่เป็นน้ำเสีย ได้แก่ น้ำที่ใช้ในการชำระล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างแต่ละวัน จะปล่อยไหลซึมลงดิน **2) น้ำเสียจากบ้านพักคนงาน** สำหรับบ้านพักคนงานจะมีปริมาณน้ำเสียจากคนงานก่อสร้างแบ่งเป็น น้ำเสียจากส้วม และน้ำเสียจากการอาบหรือซักล้าง (คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้) จำนวนคนงานในช่วงสูงสุด 100 คน - ปริมาณน้ำเสียจากส้วม มีปริมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน อัตราการใช้น้ำ 20 ลิตร/คน/วัน (ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และคณะ, 2530) โครงการจัดให้มีห้องส้วม จำนวน 10 ห้อง (ห้องส้วม 1 ห้อง/จำนวนคนงาน 10 คน) - ปริมาณน้ำเสียจากการอาบหรือซักล้าง มีปริมาณ 18 ลูกบาศก์เมตร/วัน อัตราการใช้น้ำ 180 ลิตร/คน/วัน ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด 20.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีการบำบัดโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 20.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถบำบัดให้มีค่า BOD_5 ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	(3) จัดให้มีคนงานตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ หากน้ำโสโครกในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเต็มจะต้องติดต่อรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบไปกำจัดต่อไป (4) จัดให้มีคนงานคอยดูแลทำความสะอาดห้องส้วมเป็นประจำ และกำชับให้คนงานรักษาความสะอาดบริเวณห้องส้วม เพื่อป้องกันไม่ให้ส่งกลิ่นรบกวนผู้อยู่อาศัยข้างเคียง (5) เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องให้รถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบสิ่งปฏิกูลออกจากถังบำบัดน้ำเสียให้หมด และปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อย	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการขยะมูลฝอย	ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้าง ส่วนใหญ่เกิดจากคนงานก่อสร้าง โดยขยะมูลฝอยในช่วงก่อสร้างมาจาก 2 แหล่ง ได้แก่ 1) ขยะจากพื้นที่ก่อสร้าง ขยะมูลฝอยจากการก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยจากการปรับพื้นที่และงานก่อสร้าง ได้แก่ เศษวัสดุก่อสร้างจำพวกเศษไม้ เศษหิน เศษปูน เศษเหล็ก เศษท่อ และเศษผ้า ทางโครงการจัดการโดยเศษไม้และเศษผ้าขนาดใหญ่จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่นต่อไป เศษหินและเศษปูนจะใช้ในการถมพื้นที่ในโครงการ ส่วนเศษเหล็กและเศษท่อจะขายให้กับคนรับซื้อของเก่า ขยะมูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน เช่น กระดาษและถุงพลาสติก ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีถุงดำรองรับมูลฝอยวางไว้ตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณก่อสร้าง และในแต่ละวันให้เก็บรวบรวมมายังจุดพักมูลฝอยรวมที่โครงการจัดไว้ คนงานก่อสร้างของโครงการสูงสุด 100 คน คาดว่าจะเกิดปริมาณขยะมูลฝอยสูงสุด 150 ลิตร/วัน (อัตราการเกิดขยะ 3 ลิตร/คน/วัน แต่เนื่องจากคนงานก่อสร้างไม่ได้พักในโครงการ ดังนั้นอัตราการเกิดขยะในช่วงเวลาทำงานคาดว่า ประมาณ 1.5 ลิตร/คน/วัน)	(1) จัดให้มีถังขยะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างขนาด 200 ลิตร จำนวน 16 ถัง แยกเป็น 4 จุด จุดละ 4 ถัง ได้แก่ ถังขยะอินทรีย์ ถังขยะแห้ง ถังขยะรีไซเคิลและขยะอันตราย อย่างละ 1 ถัง/จุด ปริมาตรกักเก็บของถังขยะรวม 3,200 ลิตร ซึ่งสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้สูงสุดประมาณ 9 วัน และถังขยะบริเวณบ้านพักคนงานขนาด 240 ลิตร จำนวน 6 ถัง แยกเป็นถังขยะอินทรีย์และถังขยะแห้งอย่างละ 2 ถัง ถังขยะรีไซเคิลและถังขยะอันตราย อย่างละ 1 ถัง ปริมาตรกักเก็บของถังขยะรวม 1,440 ลิตร ซึ่งสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้มากกว่า 4 วัน (2) โครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลกะรนให้เข้ามาเก็บขนทุกวัน ทั้งนี้จะมีการผูกมัดถุงขยะให้มิดชิด ไม่ตกหล่น (3) ขยะอันตรายโครงการจะรวบรวมใส่ถุงขยะอันตรายสีดำ เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้เทศบาลนครภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป (4) ตรวจสอบภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	- ตรวจสอบความสามารถของถังขยะในการรองรับปริมาณขยะและการรั่วซึมของถังขยะ บริเวณที่พักขยะมูลฝอย ทุก 3 วัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีเสมอ บริเวณที่พักขยะมูลฝอย ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	ผู้รับเหมาจะจัดให้มีถังขยะขนาด 200 ลิตร จำนวน 16 ถัง แยกเป็น 4 จุด จุดละ 4 ถัง ได้แก่ ถังขยะอินทรีย์ ถังขยะแห้ง ถังขยะรีไซเคิลและขยะอันตราย อย่างละ 1 ถัง/จุด ปริมาตรกักเก็บของถังขยะรวม 3,200 ลิตร ซึ่งสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้สูงสุดประมาณ 9 วัน สำหรับถังขยะของโครงการจะมีฝาปิดมิดชิดป้องกันน้ำฝนและการส่งกลิ่น โดยผู้รับเหมาโครงการจะประสานงานให้รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลกะรนเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยและนำไปกำจัดต่อไป ขยะอันตรายที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้าง ได้แก่ กระป๋องสเปรย์ และกระป๋องสี เป็นต้น โครงการจะทำการรวบรวมแยกไว้ในส่วนสำนักงาน โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีดำ ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่ขยะอันตราย และระบุข้างถังว่าเป็น "ขยะอันตราย" เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้เทศบาลนครภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปัจจุบันทางเทศบาลนครภูเก็ตมีการจัดตั้ง "โครงการขนส่งของเสียออกจากเกาะภูเก็ต" เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธี โดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียน 2) ขยะจากบ้านพักคนงาน คนงานก่อสร้างของโครงการสูงสุด 100 คน เกิดปริมาณขยะมูลฝอยสูงสุด 300 ลิตร/วัน (อัตราการเกิดขยะ 3 ลิตร/คน/วัน)	(5) กำชับคนงานก่อสร้างให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด (6) คัดแยกขยะที่สามารถนำมาขาย เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัด (7) ส่งเสริมให้มีการคัดแยกขยะ โดยติดตั้งป้ายแยกประเภทของขยะไว้ที่ถังขยะให้ชัดเจน (8) รวบรวมมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ (9) สำรวจปริมาณมูลฝอย เมื่อพบว่ามีปริมาณมากขึ้นต้องเพิ่มจำนวนถังรองรับมูลฝอย	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	ผู้รับเหมาจะจัดให้มีถังขยะขนาด 240 ลิตร จำนวน 6 ถัง แยกเป็นถังขยะอินทรีย์และถังขยะแห้งอย่างละ 2 ถัง ถังขยะรีไซเคิลและถังขยะอันตราย อย่างละ 1 ถัง ปริมาตรกักเก็บของถังขยะรวม 1,440 ลิตร ซึ่งสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้มากกว่า 4 วัน ถังขยะของโครงการจะมีฝาปิดมิดชิดป้องกันน้ำฝนและการส่งกลิ่น โดยผู้รับเหมาโครงการจะประสานงานให้รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลกะรนเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยและนำไปกำจัดต่อไป ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 ไฟฟ้า	ผู้รับเหมาก่อสร้างจะดำเนินการขอใช้ไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาปาตอง เพื่อใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย - การใช้ไฟฟ้าสำหรับกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ การต่อเชื่อม สำหรับเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ก่อสร้างต่าง ๆ และไฟฟ้าแสงสว่าง - การใช้ไฟฟ้าสำหรับคนงานก่อสร้าง ได้แก่ ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ การใช้ไฟฟ้าของโครงการจะ**มีผลกระทบในระดับต่ำ**ต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนข้างเคียงหรือระบบไฟฟ้าของอาคารพักอาศัยใกล้เคียง เนื่องจากปริมาณไฟฟ้าที่ต้องการใช้น้อยเกินกว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาปาตอง มีความสามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอ	(1) เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ แบบประหยัดพลังงาน (2) การติดตั้งอุปกรณ์และการจ่ายไฟฟ้าต้องถูกต้องตามมาตรฐาน (3) กำชับให้คนงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 การป้องกันอัคคีภัย	สำหรับกิจกรรมในการก่อสร้างที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในช่วงการก่อสร้างโครงการนั้น อาจเกิดจากลูกไฟจากงานเชื่อม กระแสไฟฟ้าลัดวงจรจากเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้าและการตกแต่งภายใน รวมทั้งการสูบบุหรี่ของคนงาน ดังนั้น โครงการจะร่วมกับบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง คอยควบคุมในการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพและลดการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน รวมทั้งเพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยรอบโครงการ คาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ	(1) ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด (2) ห้ามเผาขยะในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเด็ดขาด (3) ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ ป้ายเตือนในบริเวณที่อาจจะเกิดอันตราย เช่น "เขตก่อสร้าง" "ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต" "ห้ามสูบบุหรี่" เป็นต้น ซึ่งขนาดของป้ายเตือนต้องมีขนาดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน (4) ห้ามนำวัตถุไวไฟเข้าใกล้อุปกรณ์เครื่องมือที่มีประกายไฟโดยเด็ดขาด (5) ใช้อุปกรณ์ตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร (6) ตรวจเช็คอุปกรณ์/เครื่องมือให้อยู่ในสภาพปกติก่อนและหลังใช้งานอย่างสม่ำเสมอ (7) การเดินสายไฟบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกขั้นตอนต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ (8) อบรมคนงานให้มีความรู้ในเรื่องสาเหตุแห่งอัคคีภัยอยู่เสมอ และต้องไม่ประมาทในการทำงาน (9) ผู้รับเหมาจะจัดเตรียมถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 4 กิโลกรัม ติดตั้งไว้ตามจุดที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ง่าย (10) จัดเวรยามรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งเตรียมความพร้อมประสานงานกับหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลกะรน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของถังดับเพลิงแบบมือถือ บริเวณที่ติดตั้งถังดับเพลิง ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้างหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต - ตรวจสอบตามสาเหตุที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัย บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความเป็นระเบียบและการทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การระบายอากาศและความร้อน	ปัจจุบันพื้นที่โครงการส่วนขยายเป็นพื้นที่เนินเขา โดยทิศเหนือ ติดกับ ที่ดินบุคคลอื่น (ต้นไม้และวัชพืชปกคลุม) ทิศใต้ติดกับ ทะเล ทิศตะวันออกติดกับ ที่ดินบุคคลอื่น (ต้นไม้และวัชพืชปกคลุม) และ ถนนภาระจำยอมกว้าง ประมาณ 6 เมตร ทิศตะวันตกติดกับ ทะเล ดังนั้น สภาพโดยรอบพื้นที่โครงการโดยรวมจึงยังคงสามารถระบายอากาศได้ดี ในช่วงก่อสร้างจะไม่มีผลกระทบด้านระบายอากาศและระบายความร้อน เนื่องจากช่วงการก่อสร้างจะไม่มีกิจกรรมที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนที่สำคัญ รวมถึงพื้นที่โครงการมีการเว้นระยะห่างจากพื้นที่ข้างเคียงอย่างพอเพียง ซึ่งสามารถทำให้เกิดการระบายอากาศจากตัวอาคารได้สะดวกโดย**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการแต่อย่างใด	-	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท์ (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณภาพชีวิต 4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ	โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ส่วนขยาย เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 67 ห้องพัก (ส่วนเดิม 51 ห้องพัก และส่วนขยาย 16 ห้องพัก) ประกอบด้วยอาคารห้องพักและอาคารบริการส่วนเดิม ความสูง 1-3 ชั้น จำนวน 10 อาคาร และอาคารบ้านพัก ความสูง 1-3 ชั้น จำนวน 25 อาคาร มีขนาดพื้นที่ใช้สอยแต่ละอาคารไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร ทั้งนี้ พื้นที่โครงการส่วนเดิมและส่วนขยายตั้งอยู่บนพื้นที่ 16 ไร่ 3 งาน 49.60 ตารางวา หรือ 26,998.40 ตารางเมตร โดยจะขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลกะรน ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 24 เดือน โครงการอยู่ในเขตเทศบาลตำบลกะรน ซึ่งจัดเป็นเขตพื้นที่ธุรกิจที่สำคัญของจังหวัดภูเก็ต สภาพโดยรวมของเทศบาลตำบลกะรน ส่วนใหญ่เป็นชุมชนชานเมืองที่มีความหลากหลายของกิจกรรม แต่ในพื้นที่ก็ยังคงมีความเป็นชุมชนอยู่ และมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนบ้าน ดังนั้น แม้ว่าผู้พักอาศัยบางส่วนที่ดำเนินชีวิตเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ต้องเร่งรีบในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่ก็ไม่มีความขัดแย้งซึ่งกันและกัน สำหรับด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและสวัสดิการของประชาชน โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของสภต. กะรน ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านการรักษาความสงบและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ในกรณีเกิดเหตุอัคคีภัยหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่โครงการ คือ สถานีดับเพลิงของเทศบาลตำบลกะรน โดยมีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 1.40 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)	(1) ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีกับผู้อยู่อาศัยข้างเคียงเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม (2) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ (ต่อ)	ทั้งนี้ ผลกระทบตามตารางดังกล่าวข้างต้น สอดคล้องกับผลการสำรวจทัศนคติของผู้ที่อยู่โดยรอบโครงการต่อการก่อสร้างโครงการ โดยส่วนใหญ่มีความห่วงกังวลในเรื่องต่างๆ ใกล้เคียงกัน ได้แก่ ดินทรุด เสียงดังรบกวน ช่วงเวลาการก่อสร้าง ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง รถบรรทุก/การขนส่งวัสดุก่อสร้างตกหล่น การจราจรติดขัด รถบรรทุกวิ่งผ่านจำนวนมาก น้ำใช้ไม่เพียงพอ การจัดการน้ำเสีย/การระบายน้ำเสีย ไฟฟ้าดก/ดับบ่อย ธรรมชาติลดลง เป็นต้น ซึ่งโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าวข้างต้นอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ที่อยู่โดยรอบ สำหรับการจ้างคนงานก่อสร้างประมาณ 100 คน โดยคนงานส่วนใหญ่เป็นคนงานของบริษัทผู้รับเหมา ซึ่งย้ายมาจากพื้นที่ก่อสร้างอื่น และจะมีการรับคนงานเพิ่มเพียงบางส่วน ส่งผลกระทบในการจ้างงานเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ซึ่งจะส่งผลให้รายได้ของร้านค้าและบริการรายย่อยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างให้เพิ่มขึ้นเล็กน้อย เช่น ร้านขายสินค้าอุปโภค-บริโภค กิจการค้าวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น เกิดการกระจายรายได้สู่ชุมชนมากขึ้น คนงานทำงานแบบเช้าไปเย็นกลับ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพสังคมและเศรษฐกิจของชุมชนในระดับต่ำ นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจจะเกิดจากคนงานก่อสร้าง และมาตรการเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ	(3) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมที่พักคนงานที่ถูกสุขลักษณะ (4) จัดให้มีระบบสุขาภิบาลภายในพื้นที่โครงการ และบ้านพักคนงานก่อสร้างที่เพียงพอและถูกสุขลักษณะ (5) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่างๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการว่ากล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (6) จัดให้มีหัวหน้าคนงานสำหรับควบคุมงานก่อสร้างไม่ให้สร้างความเดือดร้อนกับประชาชนโดยรอบ (7) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงก่อนดำเนินการก่อสร้าง และตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทุกระยะ 1 ครั้ง/สัปดาห์ และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความเดือดร้อน (8) หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้าง โครงการ/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไข	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท์ (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 สภาพสังคม และเศรษฐกิจ (ต่อ)		(9) จัดให้มียามรักษาการณ์บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อดูแลความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง (10) ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักในพื้นที่ก่อสร้าง (11) ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนภายในบ้านพักคนงาน (12) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานผู้อยู่ข้างเคียงโครงการตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันความขัดแย้ง (13) โครงการจะนำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบระบุในสัญญาจ้างรับเหมาก่อสร้าง ให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ผลกระทบด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ได้แก่ อุบัติเหตุต่าง ๆ อันอาจเกิดจากการทำงานที่ขาดความระมัดระวัง หรือประมาทในการใช้เครื่องจักร การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ไม่สมบูรณ์ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดการกีดขวางการจราจร เสียงและความสั่นสะเทือนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างอันจะมีผลต่อสุขภาพต่อทางกายและยังมีผลต่อสุขภาพจิตของคนงานก่อสร้าง นอกจากนี้ การดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญปัญหาจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง และโรคติดต่อ ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้ผู้รับเหมามีมาตรการเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินตามกฎกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ว่าด้วยหมวดที่ 1 การก่อสร้าง สำหรับผลกระทบด้านความปลอดภัย ดูแลให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง จัดหน้ากากกันฝุ่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก ที่ครอบหู ให้กับคนงานก่อสร้าง รวมทั้งกำหนดให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงาน นอกจากนี้จะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรักษาดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบและทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอยู่เสมอ เพื่อลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น	<u>มาตรการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้าง</u> (1) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างในโครงการต้องมีการพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย สัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของโครงการ และบริษัทรับเหมาก่อสร้างจะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ โดยควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับ - กฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน - การจัดให้มีและควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ - การตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ทุกชนิด เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน (2) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้	- ตรวจสอบการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของคนงานก่อสร้าง ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความเป็นระเบียบและการทำความสะอาด บริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบสภาพของเครื่องมือปฐมพยาบาล ทุกวัน บริเวณห้องปฐมพยาบาล ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบด้านความปลอดภัยและทรัพย์สิน ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง นอกจากนี้ผู้รับเหมาต้องแบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนของคนงานให้เหมาะสม รวมทั้งกำหนดให้มีการตรวจประวัติและตรวจสุขภาพคนงานและกำหนดกฎระเบียบให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันเหตุเดือนร้อนรำคาญปัญหาและโรคติดต่อ	(3) กำหนดระยะเวลาในการทำงานเฉพาะในช่วงกลางวัน ตั้งแต่ 08.00 น. - 17.00 น. เว้นแต่จะมีมาตรการป้องกันเป็นอย่างดีและได้รับความเห็นชอบจากเทศบาลตำบลกะรน แล้ว (4) ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน (5) กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออก ของโครงการ (6) ป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่น โดยตั้งนั่งร้านเหล็กโดยรอบอาคาร ขึงด้วยผ้าใบหรือตาข่ายกันฝุ่น โดยรอบอาคาร ส่วนทางเดินภายนอกใช้ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1"x8" และ 1"x10" ปูเป็นทางเดิน และกันวัสดุร่วงหล่น (7) ทำ Chain Link ยื่นจากอาคารขณะทำโครงสร้างอาคาร เพื่อป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่น และจะย้ายตามไปทุก 2-3 ชั้น (8) ทำแผงตาข่ายกั้นรอบอาคาร เมื่อย้าย Chain Link ไปแล้ว โดยใช้โครงเหล็กขึงด้วยตาข่ายถี่ทุกชั้น (9) ติดป้ายแนะนำการทำงาน ป้ายเตือน เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง	- ตรวจสภาพรั้วโดยรอบ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุกสัปดาห์ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสภาพ Chain Link และแผงตาข่ายที่กั้นโดยรอบอาคาร ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		(10) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานให้กับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย เป็นต้น (11) ติดป้ายเตือน หรือโปสเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในบริเวณที่จำเป็น เช่น "เขตก่อสร้าง" "ลดความเร็วรถยนต์" และ "เขตสวมหมวกนิรภัย" เป็นต้น (12) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงาน สภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย (13) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการจัดเก็บอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย (14) จัดเวรยามรักษาความปลอดภัยของโครงการ เพื่อมิให้บุคคลภายนอกผ่านเข้า-ออก ก่อนได้รับอนุญาตและดูแลความปลอดภัยในพื้นที่ (15) ผู้รับเหมาก่อสร้างรักษาดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบและทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอยู่เสมอ <u>มาตรการด้านความปลอดภัยจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง</u> (1) ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีกับผู้อยู่อาศัยข้างเคียงเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพนธ์ วงศ์พันโสด)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		(2) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน (3) พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้ามาทำงานในโครงการ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน (4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่าง ๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการว่ากล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (5) จัดให้มีรั้วรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน (6) จัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ประพฤติตนไม่เหมาะสม อันจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง (7) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทุกระยะ 1 ครั้ง/สัปดาห์ และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความเดือดร้อน	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		(8) หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้างโครงการ/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไข (9) จัดให้มียามรักษาการณ์บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อดูแลความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง (10) ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักในพื้นที่ก่อสร้าง (11) จัดบ้านพักคนงานให้เป็นสัดส่วน เพื่อสะดวกต่อการควบคุมดูแล (12) ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนภายในบ้านพักคนงาน (13) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานผู้อยู่ข้างเคียงโครงการตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันความขัดแย้ง (14) จัดให้ตรวจสอบประวัติคนงาน และตรวจสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน โดยพนักงานที่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงต้องให้หยุดงานจนกว่าจะหายขาด	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพนธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท์ (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		(15) กำหนดกฎระเบียบให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และกำหนดบทลงโทษกรณีฝ่าฝืนกฎระเบียบ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียง ดังนี้ - จัดให้มีหัวหน้าคนงานดูแลคนงานก่อสร้าง ไม่ให้ส่งเสียงดัง หรือก่อความรบกวนต่อชุมชนข้างเคียง - ระมัดระวัง ดูแลความประพฤติของคนงานเกี่ยวกับปัญหาการลักขโมย และมิจฉาชีพอื่นๆ - ห้ามมิให้คนงานออกนอกบริเวณที่พักคนงานนอกเวลา 22.00 น. - ห้ามนำสุรา และยาเสพติดทุกชนิดเข้ามาดื่มหรือเสพภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเล่นการพนันทุกชนิด - ห้ามส่งเสียงดังรบกวนบุคคลข้างเคียง - ห้ามทะเลาะวิวาทภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด - ช่วยกันรักษาความสะอาด (16) จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้สำหรับผู้ได้รับอุบัติเหตุในเบื้องต้นไว้	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ	การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะประเมินตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเป็นแนวทางในการศึกษา (สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กันยายน 2550) ซึ่งมีขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ การกลั่นกรองในโครงการ (Screening) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) และการประเมินผลกระทบ (Assessment) **1) การกลั่นกรองในโครงการ (Screening)** (ก) ข้อมูลรายละเอียดโครงการ โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ส่วนขยาย เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 67 ห้องพัก (ส่วนเดิม 51 ห้องพัก และส่วนขยาย 16 ห้องพัก) โครงการส่วนเดิม ประกอบด้วย อาคารห้องพักและอาคารบริการมีความสูง 1-3 ชั้น จำนวน 10 อาคาร และโครงการส่วนขยาย ประกอบด้วย อาคารห้องพักและอาคารบริการความสูงชั้นเดียว จำนวน 25 อาคาร มีขนาดพื้นที่ใช้สอยแต่ละอาคารไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร โดยจะขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลกะรน ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 19 เดือน และจากการศึกษา พบว่า กลุ่มคนที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการ ได้แก่ คนงานก่อสร้างโครงการ ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	(ข) ข้อมูลการสัมผัสของมนุษย์ กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ มีดังนี้ - คนงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะต้องสัมผัสกับมลพิษที่อาจเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประมาณ 8 ชั่วโมง) - ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง และโดยรอบโครงการ โดยกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงที่จะสัมผัสมลพิษ ได้แก่ เด็ก สตรีมีครรภ์ หรือผู้ที่ไวต่อการได้รับอันตราย **2) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)** ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบทางสุภาพจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการได้พิจารณาจากข้อมูลรายละเอียดโครงการ ข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่โครงการ (**ข้อ 3.4.3 ในบทที่ 3**) ข้อมูลสุขภาพปัจจุบัน โดยพิจารณาจากสิ่งคุกคามสุขภาพ ได้แก่ เสียง ความสั่นสะเทือน ฝุ่น เขม่าควัน และสิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความกังวล เป็นต้น นอกจากนี้ จะพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยต่อการสัมผัส และลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	**3) การประเมินผลกระทบ (Assessment)** จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านการสาธารณสุขของชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลกะรน มีสถานที่ให้บริการสาธารณสุข คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน จำนวน 1 แห่ง มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 3.30 กิโลเมตร โดยใช้เวลาเดินทางประมาณ 3 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ เจ็บป่วยด้วยโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ รองลงมา เจ็บป่วยด้วย โรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ โรคผิวหนังและภูมิแพ้ โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ และโรคที่เกิดจากโรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก ซึ่งค่อนข้างสอดคล้องกับข้อมูลสถิติจำนวนผู้ป่วยจำแนกตาม 21 กลุ่มโรคของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน ระหว่างปี 2554-2558 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ รองลงไปได้แก่ โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจ ทางคลินิกและห้อง ปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วย หรือตาย, และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโรคโครงร่างและเนื้อยึดเสริม ตามลำดับ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ฝุ่นละอองจากการจราจร และมลพิษทางอากาศจากการก่อสร้าง ประกอบกับบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในเขตเทศบาลตำบลกะรนมีสถานที่ก่อสร้างเพื่อพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัย และ แหล่งท่องเที่ยว หรือโครงการต่างๆ ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงส่งผลให้ประชาชนส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจมากกว่าโรคอื่นๆ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ในด้านคุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย สภาพเศรษฐกิจและสังคม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย พิจารณาถึงปัจจัยที่สำคัญที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ คือ - สิ่งคุกคามทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย และการจัดการขยะมูลฝอย เป็นต้น - สิ่งคุกคามทางชีวภาพ ได้แก่ แมลงวัน แบคทีเรีย และปรสิต เป็นต้น - สิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความเครียด ความกังวล และความรำคาญ เป็นต้น ในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ ได้แก่ คนงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงและโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สุขภาพของคนงานก่อสร้างและผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างจัดเป็นกลุ่มเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดโรคต่างๆ ขึ้นได้ ซึ่งสาเหตุของการเกิดโรคอาจมาจากการปฏิบัติหน้าที่ ที่ต้องเผชิญมลภาวะต่างๆ ได้แก่ ฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน เขม่าควัน และสารเคมี รวมถึงที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง มักอยู่อาศัยรวมกันจำนวนมาก โดยมีถิ่นที่มาทั้งที่เป็นคนงานต่างด้าว และคนงานไทย ดังนั้นการอยู่อาศัยของคนงานที่ไม่ถูกสุขลักษณะก็อาจเป็นพาหะนำไปสู่โรคติดต่อต่างๆ ได้ นอกจากนี้การเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานมักเกิดขึ้นเป็นประจำซึ่งอุบัติเหตุในแต่ละครั้งอาจก่อให้เกิดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	1. โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ▪ โรคภูมิแพ้ ▪ โรคหอบหืด <u>สาเหตุจากการเกิดโรค</u> เกิดจากการหายใจเอาสารก่อภูมิแพ้ เช่น ฝุ่นละออง ควันบุหรี่ ควันของรถยนต์ เป็นต้น ที่ฟุ้งกระจายอยู่ในอากาศเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ จนระบบเกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อสารภูมิแพ้ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้สารก่อภูมแพ้ยังกระตุ้นให้อาการของโรคกำเริบรุนแรงมากขึ้น	(1) จัดให้มีรั้วทึบกันบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและใช้ผ้าใบหรือตาข่ายกั้นรอบตัวอาคารและตลอดความสูงของอาคารที่กำลังก่อสร้าง เพื่อเป็นแนวกำบังการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองไปสร้างความรำคาญแก่ผู้ที่อาศัยอยู่ข้างเคียงและผู้สัญจรไป-มา (2) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำโรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ปูนซีเมนต์ที่มิดชิด มีหลังคาคลุมทุกด้าน เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย (3) จัดทำปล่องสำหรับทิ้งวัสดุ จากชั้นบนลงมาชั้นล่าง (4) ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (5) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อเพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมด เป็นต้น (6) ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมเสมอ หากมีปัญหาต้องรีบแก้ไข เพื่อลดเขม่าหรือควันที่จะเกิดขึ้น (7) จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดินทรายที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ โดยในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที (8) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะรถที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดตลอดเส้นทางการขนส่ง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุก	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพนธ์ งงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท์ (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	1. โรคระบบทางเดินหายใจ (ต่อ)	(9) จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยเฉพาะในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง โดยให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง (10) ห้ามไม่ให้เผาขยะหรือเศษวัสดุภายในพื้นที่ก่อสร้าง (11) หากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่ออาคารข้างเคียง หรือพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลกะรน)	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	2. โรคที่แมลงสาบเป็นพาหะนำโรค เช่น ■ โรคระบบทางเดินอาหาร ■ โรคระบบลำไส้ ■ โรคท้องเสีย ■ โรคผิวหนัง ■ โรคตับอักเสบ <u>สาเหตุจากการเกิดโรค</u> เกิดจากการสัมผัสหรือรับประทานเชื้อแบคทีเรีย หนอนพยาธิ เชื้อไวรัส เชื้อโปรโตซัว และเชื้อรา ที่ติดมากับแมลงสาบ เนื่องจากแมลงสาบชอบอยู่ตามขยะ ของเสีย	(1) ปิดฝาถังขยะให้แน่นอยู่เสมอ (2) เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด (3) ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณที่พักอย่างสม่ำเสมอ (4) จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำ (5) ใช้สารเคมีที่มีความปลอดภัยฉีดพ่นภายในและบริเวณที่พักทุก 1 เดือน (6) กำจัดแมลงสาบ และแหล่งเพาะพันธุ์แมลงสาบ ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม โดยวิธีดังต่อไปนี้ - ฉีดพ่นยากำจัดแมลงสาบบริเวณบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม ก่อนและหลังการรื้อถอน เพื่อป้องกันแมลงสาบหนีออกสู่ภายนอกระหว่างรื้อถอน โดยฉีดพ่นภายหลังเมื่อคนงานทั้งหมดย้ายออกไปหมดแล้ว - กำจัดขยะที่ตกค้างอยู่บริเวณบ้านพักคนงาน โดยให้เทศบาลตำบลกะรนเข้ามารับไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้เหลือค้าง - สูบสิ่งปฏิกูลภายในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป โดยเทศบาลตำบลกะรนนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และฝังกลบถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปในทันที - ทำความสะอาดพื้นที่ภายหลังการรื้อถอน และเมื่อฉีดพ่นยาแล้วเสร็จทันที	- ตรวจสอบการใช้สารเคมีฉีดพ่นภายหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน หลังจากรื้อถอนบ้านพักคนงาน - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความสะอาดของห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	3. โรคอุจจาระร่วง <u>สาเหตุจากการเกิดโรค</u> เกิดจากการรับประทานอาหารและน้ำ ที่เกิดการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรีย *Shigella, Salmonella* เป็นต้น การปนเปื้อนเชื้อไวรัส ได้แก่ *rotavirus, Norwalk virus* และการติดเชื้อพยาธิ เช่น Giardia lamblia, Entamoeba histolytica	(1) ติดป้ายรณรงค์ให้ล้างมือให้สะอาดก่อนรับประทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ (2) จัดให้มีน้ำดื่มที่สะอาดไว้ให้คนงาน (3) กำจัดขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูล บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานอย่างสม่ำเสมอ (4) จัดให้มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ (5) จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำสม่ำเสมอ	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	4. โรคที่ยุงเป็นพาหะนำโรค เช่น ■ โรคไข้เลือดออก ■ โรคไข้มาลาเรีย ■ โรคเท้าช้าง ■ โรคไข้สมองอักเสบ	(1) ขวดน้ำ กระป๋อง หรือภาชนะอื่นที่อาจจะเก็บขังน้ำ หากไม่ใช้ ให้คว่ำหรือใส่ถุง เพื่อไม่ให้มีน้ำขัง (2) ปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้ยุงเข้าไปวางไข่ (3) ติดตั้งมุ้งลวด หรือให้คนงานนอนในมุ้ง (4) สำรวจและกำจัดแหล่งลูกน้ำยุงลายบริเวณที่พักเป็นประจำ (5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเข้ามาทำการฉีดพ่นยา ในกรณีที่โรคไข้เลือดออกระบาด หรือพบผู้ป่วยบริเวณที่พักอาศัย (6) เก็บทำลายเศษวัสดุต่างๆ เช่น ขวด ไห กระป๋อง ฯลฯ หรือคลุมให้มิดชิด เพื่อไม่ให้รองรับน้ำได้ จะช่วยกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงได้ดี (7) บริเวณที่ปลูกต้นไม้ หากมีต้นไม้หนาแน่นก็ทำให้มียุงมาก เพราะยุงจะชอบเกาะพักอยู่ในที่มืดๆ อับๆ ควรแก้ไขให้ดูโปร่งตาขึ้น ถ้าเป็นต้นไม้ประดับในบริเวณบ้าน ก็ต้องคอยสังเกตว่ารดน้ำมากไปจนมีน้ำขังอยู่ในจานรองกระถางหรือเปล่า พยายามเทน้ำทิ้งบ่อยๆ	- ตรวจสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับการทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ตรวจสอบและกำจัดตำแหน่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบการใช้สารเคมีฉีดพ่นภายหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน หลังจากรื้อถอนบ้านพักคนงาน

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)		(8) ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำขัง และสามารถระบายน้ำออกได้ดีไม่ให้เกิดการอุดตัน (9) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน (10) กำจัดยุงและแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม โดยวิธีดังต่อไปนี้ - ฉีดพ่นยาฆ่าแมลงทั้งก่อนและหลังรื้อถอน โดยฉีดพ่นภายหลังเมื่อคนงานทั้งหมดย้ายออกไปหมดแล้ว - ใส่ทรายอะเบทในภาชนะที่พบลูกน้ำ - ทำความสะอาดพื้นที่ภายหลังการรื้อถอน และเมื่อฉีดพ่นยาแล้วเสร็จทันที	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	5. โรคที่แมลงวันเป็นพาหะ เช่น ▪ อหิวาตกโรค <u>สาเหตุจากการเกิดโรค</u> เกิดจากการรับประทานอาหารและน้ำดื่มที่ไม่สะอาด มีแมลงวันตอมโดยแมลงวันจะตอมอุจจาระหรืออาเจียนของผู้ป่วย และนำเชื้อแพร่กระจายอยู่ในอาหารและน้ำดื่ม	(1) จัดให้มีห้องส้วมที่สะอาดและถูกหลักสุขาภิบาล (2) จัดให้มีน้ำดื่มและน้ำใช้ที่สะอาดให้คนงาน (3) รณรงค์ให้ล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหาร (4) รณรงค์ให้รับประทานอาหารที่ปรุงเสร็จใหม่ ห้ามรับประทานอาหารที่มีแมลงวันตอม (5) รณรงค์ให้เก็บภาชนะที่ใส่อาหารให้มิดชิด ไม่ให้แมลงวันไปตอมได้ (6) ฉีดพ่นยากำจัดแมลงวันในบริเวณที่มีแมลงวันชุกชุม (7) ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน (8) กำจัดแมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์ ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม โดยวิธีดังต่อไปนี้ - ฉีดพ่นยาฆ่าแมลงทั้งก่อนและหลังรื้อถอน โดยฉีดพ่นภายหลังเมื่อคนงานทั้งหมดย้ายออกไปหมดแล้ว - ฉีดพ่นยาฆ่าแมลงทั้งก่อนและหลังรื้อถอน โดยฉีดพ่นภายหลังเมื่อคนงานทั้งหมดย้ายออกไปหมดแล้ว - กำจัดขยะที่ตกค้างอยู่บริเวณบ้านพักคนงาน โดยให้เทศบาลตำบลกะรน เข้ามารับไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้เหลือค้าง - สูบสิ่งปฏิกูลภายในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป โดยเทศบาลตำบลกะรน นำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และฝังกลบถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปในทันที - ทำความสะอาดพื้นที่ภายหลังการรื้อถอน และเมื่อฉีดพ่นยาแล้วเสร็จทันที	- ตรวจสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับการทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ตรวจสอบการใช้สารเคมีที่มีความปลอดภัยฉีดพ่นภายหลังจากรื้อถอนบ้านพักคนงาน - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	6. โรคที่คนเป็นพาหะ เช่น ▪ โรคไวรัสตับอักเสบ บี, ซี <u>สาเหตุจากการเกิดโรค</u> - เกิดจากการมีเพศสัมพันธ์ร่วมกับผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี, ซี - เกิดจากสัมผัสกับเลือดผู้ป่วย เช่น ถูกเข็มที่ใช้เจาะเลือด หรือฉีดยาผู้ป่วยที่มีเชื้อไวรัสอยู่ตำหรือแทงโดยอุบัติเหตุที่มือ หรือผิวหนังถลอกแล้วไปสัมผัสกับเลือดของผู้ป่วย	(1) พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย (2) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน (3) ประชาสัมพันธ์ให้ใช้ถุงยางอนามัยที่ถูกต้องทุกครั้งที่มีเพศสัมพันธ์ (4) ไม่ใช้ของมีคมร่วมกับคนอื่น (5) จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่ คนงานก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น - บ้านพักคนงานโครงการจะสร้างให้มีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีการระบายอากาศที่ดีไม่อับทึบ อีกทั้งยังจัดให้คนงานพักอาศัยภายในห้องพักตามจำนวนคนต่อห้องที่เหมาะสม และไม่แออัดจนเกินไป - จัดห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 20 คน - จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่สะอาดแก่คนงานก่อสร้าง อย่างเพียงพอ - จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีการรองรับขยะมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม และจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากคนงาน และควบคุมให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมรวบรวมนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้าง	- ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ตรวจสอบการใช้สารเคมีที่ปลอดภัยฉีดพ่นภายหลังจากรื้อถอนบ้านพักคนงาน - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	7. โรควัณโรค สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากได้รับเชื้อแบคทีเรีย Mycobacterium tuberculosis ที่อาศัยอยู่ในปอดของผู้ป่วย โดยเชื้อจะออกมากับการไอ จาม ทำให้เชื้อกระจายในอากาศ นอกจากนี้เสมหะของผู้ที่มีเชื้อวัณโรค ลงสู่พื้นที่ไม่มี แสงแดดส่อง เชื้อก็สามารถอยู่ในเสมหะที่แห้งได้นาน - เชื้อจะกระจายอยู่ในอากาศและเข้าสู่ร่างกายทางระบบทางเดินหายใจ จนก่อให้เกิดโรค - ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น - เกิดจากระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง	(1) พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย (2) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน (3) จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่ คนงานก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น - บ้านพักคนงานทางโครงการจะสร้างให้มีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีการระบายอากาศที่ดีไม่อับทึบ อีกทั้งยังจัดให้คนงานพักอาศัยภายในห้องพักตามจำนวนคนต่อห้องที่เหมาะสม และไม่แออัดจนเกินไป - จัดห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 20 คน - จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่สะอาดแก่คนงานก่อสร้าง อย่างเพียงพอ - จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีการรองรับขยะมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม และจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากคนงาน และควบคุมให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมรวบรวมนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้าง	- ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความสะอาดของห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท์ (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	8. โรคไข้หวัดนก สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย หรือมูลของสัตว์ปีกที่ป่วยหรือตายด้วยโรคไข้หวัดนก - ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น - เกิดจากระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง	(1) พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย (2) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน (3) ห้ามนำสัตว์ปีกเข้ามาเลี้ยงในบริเวณบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง (4) ติดป้ายรณรงค์ให้ล้างมือด้วยสบู่และน้ำทุกครั้งที่มีการสัมผัสสัตว์ปีก (5) ในช่วงที่มีการระบาดของโรคติดป้ายรณรงค์ให้ ไม่ควรใช้มือเปล่าในการสัมผัสสัตว์ปีกที่ป่วยหรือตาย แต่ต้องทำการสวมใส่ถุงมือ สวมผ้าปิดปาก จมูก และล้างมือด้วยสบู่และน้ำทุกครั้ง (6) จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่ คนงานก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น - บ้านพักคนงาน โครงการจะสร้างให้มีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีการระบายอากาศที่ดีไม่อับทึบ อีกทั้งยังจัดให้คนงานพักอาศัยภายในห้องพักตามจำนวนคนต่อห้องที่เหมาะสม และไม่แออัดจนเกินไป - จัดห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 20 คน - จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่สะอาดแก่คนงานก่อสร้าง อย่างเพียงพอ - จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีการรองรับขยะมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม และจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากคนงาน และควบคุมให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมรวบรวมนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้าง	- ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความสะอาดของห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	9. โรคซาร์ส <u>สาเหตุจากการเกิดโรค</u> - เกิดจากการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสซาร์ส ซึ่งเชื้อไวรัสซาร์สดังกล่าว สามารถลอยตัวอยู่ในอากาศได้ราว 3-6 ชม. และเกาะติดอยู่กับข้าวของเครื่องใช้ซึ่งหากมีใครสัมผัสในระยะเวลาดังกล่าวแล้ว อาจจะติดเชื้อไวรัสดังกล่าวได้ - ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น - ระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง	(1) พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย (2) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน (3) ห้ามนำสัตว์ปีกเข้ามาเลี้ยงในบริเวณบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง (4) ติดป้ายรณรงค์ให้ล้างมือบ่อย ๆ ด้วยสบู่และน้ำโดยเฉพาะหลังจากไอ จาม เช็ดจมูก ไม่ควรขยี้ตา จมูกหรือปาก (5) ติดป้ายรณรงค์ให้ใช้ผ้าปิดตา ปิดจมูกทุกครั้งเมื่อไอหรือจาม ขณะที่มีอาการเป็นหวัดควรใช้หน้ากากอนามัยอยู่เสมอ (6) จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่ คนงานก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น - บ้านพักคนงานทางโครงการจะสร้างให้มีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีการระบายอากาศที่ดีไม่อับทึบ อีกทั้งยังจัดให้คนงานพักอาศัยภายในห้องพักตามจำนวนคนต่อห้องที่เหมาะสม และไม่แออัดจนเกินไป - จัดห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 20 คน - จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่สะอาดแก่คนงานก่อสร้าง อย่างเพียงพอ - จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีการรองรับขยะมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม และจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากคนงาน และควบคุมให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมรวบรวมนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้าง	- ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอ็สเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	10. โรคเครียด ซึ่งจะนำไปสู่โรค ▪ โรคนอนไม่หลับ ▪ โรคแผลในกระเพาะอาหาร โรคประสาท <u>สาเหตุจากการเกิดโรค</u> - เกิดจากความวิตกกังวลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - ผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น ฝุ่นละออง เสียงดัง แรงสั่นสะเทือน และกลิ่นจากขยะหรือน้ำเสีย เป็นต้น	(1) จัดหาที่พักอาศัยที่แข็งแรง ปลอดภัย และสะอาดให้คนงาน (2) แบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนให้มีความเหมาะสม (3) วางมาตรการกับดูแลและควบคุมคนงานรบกวนหรือบุกรุกพื้นที่นอกโครงการ เช่น - ดูแลควบคุมคนงานอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันปัญหาการลักขโมยกับทำร้ายร่างกาย และการทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกันเองหรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชนใกล้เคียง - กำหนดเวลาเข้า-ออก บ้านพักคนงานไว้ไม่เกิน 22.00 น. และต้องมีการเซ็นชื่อเข้า-ออกบ้านพัก - บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยที่บริเวณโครงการ - มีผู้จัดการแคมป์ดูแลรับผิดชอบโดยตรง ตรวจสอบผู้พักอาศัยอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง - ห้ามเล่นการพนัน ดื่มสุรา พกอาวุธผิดกฎหมายและมียาเสพติดในบริเวณบ้านพักคนงาน - ติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย - หากคนงานฝ่าฝืนกฎระเบียบหรือทำผิดกฎหมาย บริษัทผู้รับเหมาจะต้องลงโทษตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	11. อุบัติเหตุ <u>สาเหตุจากการเกิดโรค</u> - การเกิดอัคคีภัย - เครื่องมือหรือเครื่องจักรในการก่อสร้างชำรุดเสียหาย - การปฏิบัติงานโดยความประมาทขาดความระมัดระวัง	(1) ติดตั้งถังดับเพลิงให้เพียงพอในพื้นที่ก่อสร้าง และติดตั้งถังดับเพลิงในพื้นที่เสี่ยง (2) ให้คำแนะนำกับเจ้าหน้าที่ทุกคนถึงวิธีการใช้ถังดับเพลิงอย่างถูกต้อง (3) เคลื่อนย้ายวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงออกจากพื้นที่ ที่มีการเชื่อม (4) เก็บวัตถุไวไฟไว้เป็นสัดส่วน พร้อมติดป้ายแจ้งเตือนให้ชัดเจน (5) ห้ามไม่ให้สูบบุหรี่ในพื้นที่ก่อสร้าง เว้นแต่ในบริเวณที่จัดเตรียมไว้ให้ พร้อมทั้งให้มีป้าย (6) เครื่องมือหรือเครื่องจักรต้องได้รับการดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ (7) เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่ชำรุดเสียหายห้ามใช้งาน (8) ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรก่อนการใช้งานทุกครั้ง (9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องการดูแลความปลอดภัยในการก่อสร้าง (10) ติดตั้งแนวรั้วหรือทำการปิดกั้นพื้นที่อันตราย (11) ติดเครื่องหมายแจ้งเตือน "พื้นที่อันตราย" (12) ห้ามพนักงาน หรือบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่อันตราย (13) จัดหาอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้าบูทแว่นตา	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 ทัศนียภาพ	ปัจจุบันโครงการยังไม่มีการก่อสร้างอาคาร แต่เมื่อมีการก่อสร้างอาคารห้องพักและอาคารบริการมีความสูง 1-3 ชั้น จำนวน 35 อาคาร (ส่วนเดิมและส่วนขยาย) อาจมีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น นั่งร้าน ฯลฯ ซึ่งจะมีผลกระทบทางด้านสุนทรียภาพต่อผู้ที่พบเห็นและอยู่อาศัยที่อยู่ในระยะใกล้หรือระยะประชิดกับโครงการในระดับสูง กิจกรรมดังกล่าวใช้ระยะเวลาประมาณ 24 เดือน เพื่อเป็นการลดผลกระทบโครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทำการปิดล้อมด้วยรั้วทึบตามแนวเขตที่ดินสูงไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบ และช่วยลดผลกระทบต่อการรับรู้ของผู้อยู่อาศัย ผู้ที่พบเห็น และผู้ที่สัญจรผ่านพื้นที่โครงการในระยะใกล้หรือระยะประชิดกับโครงการ รวมทั้งใช้วัสดุและสีของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น นั่งร้าน ที่เป็นสีโทนอ่อนและมีความกลมกลืนกับสีของอาคารข้างเคียง รวมทั้งสภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบของโครงการ เช่น สีน้ำตาล สีเทา เป็นต้น ดังนั้น ผลกระทบที่มีจึงอยู่ในระดับต่ำ	(1) จัดให้มีรั้วทึบตามแนวเขตที่ดินสูงไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร (2) กำหนดให้มีการก่อสร้างในเขตพื้นที่โครงการเท่านั้น (3) โครงการใช้วัสดุและสีของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น นั่งร้าน ที่เป็นสีโทนอ่อนและมีความกลมกลืนกับสีของอาคารข้างเคียง รวมทั้งสภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบของโครงการ เช่น สีน้ำตาล สีเทา เป็นต้น (4) เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ออกจากพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่โครงการให้ดูสะอาดเรียบร้อย	- ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุที่ใช้ปิดกั้นพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ	โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศแต่อย่างใด ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการยังคงเป็นที่เนินเขา มีเพียงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ จากเดิมที่เป็นพื้นที่เนินเขา เปลี่ยนไปเป็นโรงแรม ประกอบด้วย อาคารห้องพักและอาคารบริการ (ส่วนเดิม) มีความสูง 1-3 ชั้น จำนวน 10 อาคาร จำนวน 51 ห้องพัก และอาคารห้องพักและอาคารบริการ (ส่วนขยาย) มีความสูง 1-2 ชั้น จำนวน 25 อาคาร จำนวน 16 ห้องพัก พร้อมทั้งระบบสาธารณูปการ ที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ ถนน สระว่ายน้ำ และพื้นที่สีเขียว อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดพื้นที่สีเขียวและจัดภูมิสถาปัตยกรรมให้กลมกลืนกับพื้นที่โดยรอบ ซึ่งคิดเป็นพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 68.61 ของพื้นที่โครงการส่วนขยาย และร้อยละ 48.63 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ	-	-
1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม	โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 68.61 ของพื้นที่โครงการส่วนขยาย และร้อยละ 48.63 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยการปลูกหญ้า ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นปกคลุมดินในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะช่วยดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดินได้ สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นหลังคาของอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่บ่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของอาคารภายในโครงการจะระบายลงสู่รางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมฝาตะแกรงเหล็กขนาดความกว้างxความลึก : 0.30x0.30 เมตร และ 0.40x0.40 เมตร	(1) จัดให้มีพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 48.63 โดยการปลูกหญ้า ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นปกคลุมดินในพื้นที่โครงการ	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพนธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท์ (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม (ต่อ)	ตามลำดับ มีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1:200 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ และรางระบายน้ำดาดคอนกรีตตามแนวร่องระบายน้ำเดิมสี่เหลี่ยมคางหมูกว้างที่ก้น 0.40 เมตร สูง 0.30 เมตร มีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1:100 โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำเพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนส่วนเกินในแต่ละโซน จากนั้นจะระบายลงสู่ทะเล โดยการไหลแบบอิสระ และควบคุมอัตราการไหลไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหน่วงน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ ดังนั้น จึงคาดว่าอยู่ในระดับต่ำต่อทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดินแต่อย่างใด	(2) จัดให้มีรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมฝาตะแกรงเหล็กขนาดความกว้างxความลึก : 0.30x0.30 เมตร และ 0.40x0.40 เมตร ตามลำดับ มีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1:200 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ และรางระบายน้ำดาดคอนกรีตตามแนวร่องระบายน้ำเดิมสี่เหลี่ยมคางหมูกว้างที่ก้น 0.40 เมตร สูง 0.30 เมตร มีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1:100 โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity)	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ	(1) การเกิดแผ่นดินไหว พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เนินเขา บริเวณที่ตั้งโครงการมีลักษณะทางธรณีวิทยาส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในยุคครีเทเชียส มีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นหินแกรนิตกะตะ เม็ดหยาบถึงหยาบมาก เนื้อดอก มีแร่สฟีน เป็นแร่รอง และพื้นที่โครงการอยู่ในเขต 2 ก ซึ่งมีระดับความรุนแรง V-VII เมอร์คัลลี คือ หากมีแผ่นดินไหวในเขตนี้ จะมีความรุนแรงที่ทำให้ทุกคนตกใจ สิ่งก่อสร้างที่ออกแบบไม่ดีปรากฏความเสียหาย โดยเขตนี้ กรมทรัพยากรธรณีกำหนดว่ามีความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายในระดับน้อยถึงปานกลาง และจากสถิติแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยาปีล่าสุด พบว่า ในปี พ.ศ. 2556 พบการเกิดแผ่นดินไหวที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ขนาดรุนแรงที่สุด 4.3 ริกเตอร์ จากสถานการณ์แผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต เมื่อวันที่ 16 เมษายน 2555 ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเกิดแผ่นดินไหวขนาด 8.6 และ 8.2 ริกเตอร์ ทางตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2555 ทำให้เกิดการส่งถ่ายแรงสั่นสะเทือน และเป็นตัวกระตุ้นให้แขนงของรอยเลื่อนคลองมะรุ่ยเกิดการเคลื่อนตัวและเกิดแผ่นดินไหวขนาด 4.3 ริกเตอร์ ในจังหวัดภูเก็ต หลังจากนั้นมีแผ่นดินไหวตามหรือเกิดอาฟเตอร์ช็อก	(1) จัดเส้นทางหนีภัยโดยมีป้ายบอกเป็นระยะไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นสามารถอพยพไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการชุลมุน (2) เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดธรณีพิบัติภัย ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และผู้พักอาศัยในการอพยพออกจากอาคารได้ทันท่วงที (3) ติดป้ายประชาสัมพันธ์หรือจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดธรณีพิบัติภัยแก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และผู้พักอาศัยในโครงการ	- ตรวจสอบการจัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการ ทุก 1 ปีตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหวและการเกิดสึนามิ (ต่อ)	ในบริเวณใกล้เคียงกันประมาณ 30 ครั้ง รู้สึกได้ประมาณ 4 ครั้ง และผลจากการเกิดแผ่นดินไหวดังกล่าว ส่งผลให้บ้านเรือนประชาชนในพื้นที่บ้านลิพอน-บางขาม หมู่ที่ 2 ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง เสียหายเล็กน้อยกว่า 200 หลังคาเรือน ตำบลป่าคลอก อำเภอถลาง เสียหาย 10 หลังคาเรือน อาคารส่วนใหญ่เป็นบ้านปูนก่ออิฐชั้นเดียว ขณะที่เขื่อนบางเหนียวดำ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ หมู่ที่ 7 ตำบลศรีสุนทร จากการตรวจสอบไม่ได้รับความเสียหายแต่อย่างใด (สำนักธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี, 2555) จากแผนที่แสดงการประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต (**รูปที่ 3-4**) พบว่า พื้นที่โครงการมีระดับความรุนแรง V เมอร์คัลลี คือ หากมีแผ่นดินไหวในเขตนี้ จะมีความรุนแรงที่ทำให้รู้สึกได้เกือบทุกคน ของหนักในบ้านเริ่มเคลื่อนไหว สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต เป็นระยะห่างประมาณ 23.80 กิโลเมตร นอกจากนี้บริเวณโครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณรอยเลื่อนแต่อย่างใด โดยอยู่ห่างจากแนวรอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ซึ่งเป็นรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ และพังงา เป็นระยะทางประมาณ 14 กิโลเมตร อาคารของโครงการออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองมีการใช้เสาเข็มรับน้ำหนักอาคาร ดังนั้น การเกิดแผ่นดินไหวจึงส่งผลกระทบต่อการดำเนินโครงการอยู่ในระดับต่ำ	(4) จัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ และผู้พักอาศัยในโครงการด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น โดยกำหนดให้ใช้แผนในการอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารออกนอกตัวอาคารเช่นเดียวกับแผนอพยพหนีไฟ และให้มีการซักซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง (5) ออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐานการออกแบบอาคารที่สภาวิศวกรรับรอง (6) โครงการต้องจัดการก่อสร้างโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ (ต่อ)	(2) การเกิดสึนามิ เนื่องจากพื้นที่โครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยายเป็นพื้นที่เนินเขา บริเวณที่สูงที่สุดของพื้นที่โครงการสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 37 เมตร และบริเวณที่ต่ำที่สุดของโครงการสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ประมาณ 2 เมตร บริเวณพื้นที่ของโครงการอยู่ติดกับแหลมไทร ทั้งนี้ไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้สถานที่พักพิงชั่วคราว คือ ศูนย์ปฏิบัติการต่อสู้เพื่อเอาชนะยาเสพติด โดยมีระยะทาง ประมาณ 1.20 กิโลเมตร อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันได้มีมาตรการในการป้องกัน และมีการซ้อมอพยพหนีภัย อีกทั้งโครงการจะมีการให้ความรู้ด้านการหลบภัยที่เกิดจากสึนามิให้แก่คนงานก่อสร้างของโครงการ รวมถึงได้เตรียมมาตรการหนีภัยสึนามิไว้รองรับ ดังนั้น ผลกระทบจากสึนามิที่มีต่อโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ	มลพิษทางอากาศที่สำคัญในระยะดำเนินการ คือ ฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) และไนโตรเจนออกไซด์ (NO_2) ที่เกิดจากยานพาหนะ บริษัทฯ ที่ปรึกษาได้คำนวณปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น โดยใช้แบบจำลอง Box Model ของ John G Rau and David C.Wooten, 1996 กำหนดให้ ระยะทางที่รถยนต์วิ่งภายในโครงการ (วิ่ง 2 เที่ยว/วัน) = 0.27 กิโลเมตรจำนวนที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคาร = 18 คัน รถทุกคันเข้ามาในโครงการภายใน 1 ชั่วโมง (1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000190007 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองรวมบริเวณบริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 14-15 ตุลาคม 2557 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณฝุ่นละอองรวม เท่ากับ 0.040 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557)	(1) ติดป้ายให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรอผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย (2) จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งดูแลรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่างเพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ (3) จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนนโดยติดป้ายจำกัดความเร็ว (4) ทำความสะอาดถนนภายในโครงการ โดยการล้างถนนเป็นประจำ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน	- ตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองรวมขนาดเล็ก (PM10) ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.040190007 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547) (2) ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) จากปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000756303 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กบริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 14-15 ตุลาคม 2557 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก เท่ากับ 0.020 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองขนาดเล็กฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.020756303 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นเฉลี่ย 24 ชม. เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538)		

เดือน มกราคม 2561

(นายนพพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) จากปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.007820850 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 14-15 ตุลาคม 2557 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เท่ากับ 0.0144มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.022220850 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานไนโตรเจนไดออกไซด์ เท่ากับ 0.320 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2538)		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(4) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.010916106 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์บริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 14-15 ตุลาคม 2557 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เท่ากับ 0.6มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.610916106 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์สูงสุด 1 ชม. ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538)		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท์ (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) จากความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000345739 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 14-15 ตุลาคม 2557บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เท่ากับ 0.0050 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.005345739 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชม. ไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2538 และค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(6) ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) จากปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.002918661 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอน ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนบริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 14-15 ตุลาคม 2557 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนเท่ากับ 1.72 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ก๊าซไฮโดรคาร์บอนฟุ้งกระจายในพื้นที่ 1.722918661 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซไฮโดรคาร์บอนไม่มีเกณฑ์มาตรฐาน		
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน	เมื่อเปิดดำเนินการมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนที่จะเกิดขึ้นจะเกิดจากการจราจรของรถที่เข้า-ออกภายในโครงการ เนื่องจากโครงการเป็นการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งเป็นสถานที่ที่ต้องการความสงบเงียบ ประกอบกับเสียงจากการจราจรเป็นเสียงที่ได้ยินเป็นปกติประจำอยู่แล้วของสังคมเมือง และจากการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 14-15 ตุลาคม 2557 โดยบริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 50.7 dB(A) ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	(1) จำกัดความเร็วของรถยนต์ภายในพื้นที่โครงการให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง (2) ทำป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถ (3) ปลูกต้นไม้ยืนต้นเป็นรั้วกันเสียงโดยรอบโครงการ	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรชีวภาพ 2.1 นิเวศวิทยาทางบก	เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลกะรน สภาพแวดล้อมทั่วไป บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่บริการท่องเที่ยว และพื้นที่พาณิชยกรรม ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศบนบก สำหรับรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้ (1) ทรัพยากรป่าไม้ จากผลการสำรวจ พรรณไม้ที่พบในพื้นที่โครงการส่วนขยาย (มิถุนายน, 2560) ได้แก่ ต้นกระถินณรงค์ ต้นปอ ต้นมะพร้าว ต้นยอ ต้นหูกวาง ต้นไทร ต้นโพธิ์ ต้นตะแบก ต้นมะม่วง ต้นแซะ ต้นสนทะเล และต้นมะกอก ทั้งนี้ ภายในโครงการไม่พบพรรณไม้ที่จัดเป็นพืชอนุรักษ์ ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ.2518 รวมทั้งไม่จัดอยู่ในสถานภาพ สูญพันธุ์ (extinct) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (extinct in the wild) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered) ใกล้สูญพันธุ์ (endangered) มีแนวโน้มสูญพันธุ์ (vulnerable) และใกล้คุกคาม (near threatened) ตามบัญชีรายชื่อชนิดพืชป่า แนบท้ายอนุสัญญาไซเตส (CITES) และของประเทศไทย แต่อย่างใด ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้าง**จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ**ทรัพยากรป่าไม้แต่อย่างใด (2) ทรัพยากรสัตว์ป่า สำหรับสิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณพื้นที่โครงการส่วนขยายมีน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์ป่าที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์ป่าที่หายาก สัตว์บกที่พบก็เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) ได้แก่ คางคกบ้าน อึ่งอ่างบ้าน และปาดบ้าน สัตว์เลื้อยคลาน(Reptiles) ได้แก่ จิ้งเหลนบ้าน และกิ้งก่า นก (Birds)	(1) สำรวจต้นไม้เดิมที่มีภายในพื้นที่โครงการ เพื่อทราบจำนวนต้นไม้ (2) วางแผนและกำหนดตำแหน่งการก่อสร้างวางอาคาร เพื่อตัดหรือล้อมย้ายต้นไม้ให้น้อยที่สุด (3) พิจารณาลักษณะของต้นไม้ที่มีคุณสมบัติเหมาะแก่การล้อมย้าย (4) ควบคุมดูแลการล้อมย้ายต้นไม้โดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (5) บำรุงดูแลรักษาต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ	-

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พินเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.1 นิเวศวิทยาทางบก (ต่อ)	ได้แก่ นกกระจอกบ้าน นกกระจิบ นกเอี้ยงสาริกา แมลง (Insects) ได้แก่ มด ตั๊กแตน และแมลงปอบ้าน ทั้งนี้ สัตว์บกที่พบทั้งหมดไม่จัดเป็นสัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 แต่อย่างใด รวมทั้งไม่จัดอยู่ในสถานภาพสูญพันธุ์ (extinct) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (extinct in the wild) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered) ใกล้สูญพันธุ์ (endangered) มีแนวโน้มสูญพันธุ์ (vulnerable) และใกล้คุกคาม (near threatened) ตามบัญชีรายชื่อชนิดสัตว์ป่าแนบท้ายอนุสัญญาไซเตส (CITES) และของประเทศไทย เนื่องจากสัตว์ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์บก	-	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.1 นิเวศวิทยาทางบก (ต่อ)	(3) ทรัพยากรป่าชายหาด จากการสำรวจภาคสนามของบริษัทที่ปรึกษาบริเวณป่าชายหาดอ่าวกะตะใหญ่ ซึ่งอยู่ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2559 พรรณไม้ที่พบ ได้แก่ ต้นสนทะเล ต้นหูกวาง ต้นเตยทะเล ต้นมะพร้าว และต้นผักบุ้งทะเล ลักษณะป่าชายหาดกะรนและพรรณไม้บริเวณอ่าวกะตะใหญ่ ด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ		
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	บริเวณพื้นที่โครงการไม่มีเส้นทางน้ำตามธรรมชาติไหลผ่าน หรือมีแหล่งน้ำธรรมชาติซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ สัตว์น้ำที่พบในแหล่งน้ำทั่วไปใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ได้แก่ ปลาช่อน ปลาดุกอุย ปลาซิวแก้ว ปลาสร้อย ปลาหัวตะกั่ว ทั้งนี้ในระยะดำเนินการจะนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ภายในโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ดังนั้นจึง**ไม่มีผลกระทบ**ต่อทรัพยากรชีวภาพบนบกในระยะดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะดำเนินการ โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากการก่อสร้างอาคารโครงการที่ไม่กระทบต่อต้นไม้ ดังนี้	-	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้เคียงบริเวณแหลมไทร ซึ่งอยู่ด้านทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ซึ่งพื้นที่โครงการอยู่ติดกับบริเวณแหลมไทร สำหรับรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้ (1) ทรัพยากรปะการัง จากการสำรวจแนวปะการังบริเวณหาดกะตะ เมื่อพฤศจิกายน 2559 พบว่า มีความเสื่อมโทรมมาก โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมด้วยทราย รองลงมาคือซากปะการังตาย หินและปะการังแข็งกระจายตัวเป็นย่อม ทั้งนี้ จากการสำรวจชนิดของปะการัง 4 กลุ่ม ประกอบด้วย 6 ชนิด ได้แก่ กลุ่มปะการังเขากวาง (Acroporidae) ปะการังสมอง (Faviidae) ปะการังดอกกะหล่ำ (Pocilloporidae) และปะการังโขด (Poritidae) จากการสำรวจแนวปะการังบริเวณแหลมไทร เมื่อพฤศจิกายน 2559 พบว่าเป็นแนวปะการังเกิดใหม่เนื่องจากพบกลุ่มปะการังขนาดเล็กกระจายตัวเป็นหย่อมๆ แนวปะการังมีสถานภาพสมบูรณ์ พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมด้วยหิน รองลงมาคือปะการังแข็ง และซากปะการังตาย ทั้งนี้ จากการสำรวจชนิดของปะการัง พบปะการัง 6 กลุ่ม ประกอบด้วย 9 ชนิด ได้แก่กลุ่มปะการังเขากวาง (Acroporidae) ปะการังสมอง (Faviidae) ปะการังดอกกะหล่ำ (Pocilloporidae)	(1) โครงการจะไม่ติดป้ายห้ามเข้า หรือกระทำการใดๆ ซึ่งแสดงความเป็นเจ้าของบริเวณชายฝั่งทะเล (แหลมไทร) และไม่ปิดกั้นบุคคลภายนอกหรือประชาชนทั่วไปเข้าถึงและใช้ประโยชน์บริเวณชายฝั่งทะเล (แหลมไทร) (2) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการส่วนเดิม จะนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยแยกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 จะนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมภาคสนาม สำหรับส่วนที่ 2 จะสูบเข้าสู่บ่อเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ จากนั้นจะฆ่าเชื้อโรคด้วยโอโซน แล้วสูบน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการแบบก็อกสนามได้ทั้งหมด ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ลดลง น้ำส่วนที่เหลือจะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นจะซึมผ่านลานซึมน้ำ ที่อยู่ใต้อาคาร 10 (อาคารสะว่ายน้ำ) ซึ่งลานซึมสามารถซึมน้ำทิ้งที่เหลือได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ	- ตรวจวัด ความเป็นกรดด่าง บีโอดี ของแข็งละลายน้ำ ความเค็ม ไนเตรท-ไนโตรเจน แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และฟีคอลโคลิฟอร์ม บริเวณทะเลด้านหน้าทะเลโครงการ ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ครั้งที่ 1 คือเดือน ม.ค. - ก.พ. ของทุกปี ครั้งที่ 2 คือเดือน ก.ค. - ส.ค. ของทุกปี

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)	ปะการังโขด (Poritidae) ปะการังลายดอกไม้ (Agariciidae) และปะการังช่องเหลี่ยม (Faviidae) และการศึกษาประชากรปลาทะเล พบ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปลาผีเสื้อ (Chaetodontidae) กลุ่มปลานกขุนทอง (Labridae) และกลุ่มปลาสลิดหิน (Pomacentridae) สำหรับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง พบเพียงชนิดเดียวคือ ปลิงทะเล (*Holothuria leucospilot*) (2) ทรัพยากรสัตว์ทะเล จากการสำรวจประชากรปลาทะเลบริเวณหาดกะตะ เมื่อพฤศจิกายน 2559 พบ 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปลาสลิดหิน (Pomacentridae) และกลุ่มปลาไหลมอเรย์ (Muraenidae) สำหรับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง พบทั้งหมด 2 ชนิด ได้แก่ ปลิงทะเล (*Holothuria leucospilot*) และเม่นทะเล (*Echinotrix calamaris*) จากการสำรวจประชากรปลาทะเลบริเวณแหลมไทร เมื่อพฤศจิกายน 2559 พบ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปลาผีเสื้อ (Chaetodontidae) กลุ่มปลานกขุนทอง (Labridae) และกลุ่มปลาสลิดหิน (Pomacentridae) สำหรับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง พบเพียงชนิดเดียวคือ ปลิงทะเล (*Holothuria leucospilot*)	(3) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการส่วนขยาย จะซึมผ่านบ่อซึม (Seepage Pit) ลงใต้ผิวดิน ทั้งหมดจำนวน 8 บ่อ ระบบบ่อซึมน้ำสามารถซึมน้ำทิ้งภายในโครงการได้ทั้งหมด (4) จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย (5) โครงการส่วนเดิม จัดให้มีการหน่วงน้ำภายในบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 2 บ่อ มีปริมาตรบ่อละ 70 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรกักเก็บน้ำเท่ากับ 140 ลูกบาศก์เมตร น้ำฝนจากบ่อหน่วงน้ำจะระบายลงสู่ทะเล ด้วยอัตราการระบายน้ำไม่เกิน 0.198 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยควบคุมการระบายน้ำจากบ่อหน่วงน้ำ 1 และบ่อหน่วงน้ำ 2 โดยการควบคุมความกว้างของฝายระบายน้ำให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินก่อนพัฒนา (6) โครงการส่วนขยาย จัดให้มีการหน่วงน้ำภายในบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 6 บ่อ โดยบ่อที่ 1-6 มีปริมาตร 4.56 ลูกบาศก์เมตร, 7.20 ลูกบาศก์เมตร, 5.67 ลูกบาศก์เมตร, 5.67 ลูกบาศก์เมตร, 5.20 ลูกบาศก์เมตร และ 17.85 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ท่อระบายน้ำออกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.15 เมตร, 0.15 เมตร, 0.25 เมตร, 0.20 เมตร, 0.10 เมตร และ 0.15 เมตร ตามลำดับ	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ จงศิริพันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)	• ส่วนเดิม น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 58.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร จะฆ่าเชื้อโรคด้วยโอโซน โดยวิธีการเติมโอโซนจากเครื่อง Ozone Generation เข้าสู่ถังสัมผัสขนาด 400 ลิตร (Nominal) เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร สูง 1.50 เมตร จำนวน 1 ถัง ภายในถังบรรจุ Media เพื่อให้โอโซนสัมผัสอากาศเสียได้มากขึ้น (เพิ่มโอโซนด้วยอัตราการเติม 60 กรัม/ชั่วโมง) เลือกใช้ Ozone Generation ขนาด 60 กรัม/ชั่วโมง น้ำเสียที่ผ่านการฆ่าเชื้อจะนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยแยกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 จะนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมภาคสนาม (ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือสวน และล้างพื้นที่) ปริมาณ 23.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับส่วนที่ 2 ปริมาณ 34.95 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะสูบเข้าสู่บ่อเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ 42.05 ลูกบาศก์เมตร โดยจะสูบน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการส่วนเดิมและส่วนขยาย ด้วยการรดน้ำแบบก็อกสนาม ความต้องการน้ำรดน้ำต้นไม้ของโครงการประมาณ 52.15 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดความต้องการน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้เท่ากับ 6 มิลลิเมตร/ตารางเมตร/วัน) ดังนั้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ (Zero Discharge) ทั้งนี้ทางโครงการคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานและผู้ใช้บริการสัมผัสน้ำทิ้ง จึงกำหนดให้มีการใช้กุญแจล็อคก๊อกน้ำรวมถึงมีป้ายบอกให้ทราบว่ามีการนำน้ำหลังบำบัดมาใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ และจะมีการแจ้งเวลารดน้ำต้นไม้ให้ผู้ที่ผ่านไปมาได้ทราบด้วย และกำชับให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้งที่ปฏิบัติหน้าที่เพื่อป้องกันการสัมผัสน้ำทิ้ง	(7) โครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยายจัดให้มีพื้นที่สีเขียวคลุมดิน 13,130.32 ตารางเมตร หรือประมาณร้อยละ 48.63 ของพื้นที่โครงการ (8) โครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยายจัดให้มีพื้นที่สีเขียวคลุมดิน 13,130.32 ตารางเมตร หรือประมาณร้อยละ 48.63 ของพื้นที่โครงการ (9) ติดป้ายรณรงค์ให้ผู้ที่มาใช้ประโยชน์ช่วยกันดูแลรักษาความสะอาดบริเวณชายหาดและรณรงค์ให้ผู้เข้าพักอาศัยทิ้งขยะลงถังรองรับมูลฝอยที่โครงการจัดเตรียมให้เท่านั้น โดยแยกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล (10) จัดให้พนักงานคอยดูแล เก็บขยะ และทำความสะอาดบริเวณชายหาดทะเล (แหลมไทร) เป็นประจำ (11) โครงการจะไม่นำสิ่งกีดขวางใดๆ เช่น ร่ม หรือเตียงผ้าใบ ไปวางบริเวณพื้นที่ชายหาดโดยเด็ดขาด	-

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)	ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ 15.65 ลูกบาศก์เมตร/วัน (30% ของฤดูแล้ง) และนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมภาคสนาม 23.08 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมปริมาณน้ำเสียที่นำกลับไปใช้ประโยชน์ทั้งหมดเท่ากับ 39.45 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำส่วนที่เหลือ 20.55 ลูกบาศก์เมตร จะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นน้ำที่เหลือจะซึมผ่านลานซึมน้ำ ที่อยู่ใต้อาคาร 10 (อาคารสะว่ายน้ำ) มีขนาดพื้นที่ 300 ตารางเมตร ลึก 0.20 เมตร ความจุ 60 ลูกบาศก์เมตร ด้วยอัตราการซึมดิน 30 นาที/นิ้ว (Permeability Rate K เท่ากับ 1.21 เมตร/วัน (ดินทรายผสมดินเหนียว Sandy loam) ที่มา : "Wastewater Engineering Treatment Disposal & Reuse 3rd Edition" P.1048 Metcalf & Eddy) ซึ่งสามารถซึมน้ำทิ้งส่วนที่เหลือภายในโครงการได้ทั้งหมด ดังนั้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ (Zero Discharge) • **ส่วนขยาย** น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 12.77 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร จะซึมผ่านบ่อซึม (Seepage Pit) ลงใต้ผิวดิน ทั้งหมดจำนวน 8 บ่อ ระบบบ่อซึมน้ำสามารถซึมน้ำทิ้งภายในโครงการได้ทั้งหมด ดังนั้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ (Zero Discharge) ดังนั้น **จึงไม่มีผลกระทบ**ต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำในระยะดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะดำเนินการ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด		-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 3.1.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน	จากการสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า บริเวณที่ตั้งโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทะเล คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 71.14 ของพื้นที่ศึกษา รองลงมาเป็นพื้นที่บริการท่องเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 9.25 พื้นที่พาณิชยกรรม คิดเป็นร้อยละ 3.22 พื้นที่ถนน คิดเป็นร้อยละ 3.05 พื้นที่ป่าละเมาะ/ไม้พุ่ม คิดเป็นร้อยละ 2.97 ที่เหลือใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่โล่ง พื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่หาด พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่โครงการ และพื้นที่ศาสนสถาน สถานศึกษา ตามลำดับ สำหรับการใช้ที่ดินใกล้เคียงพื้นที่โครงการจากการสำรวจภาคสนาม (กรกฎาคม, 2560) พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่บริการท่องเที่ยว พื้นที่พาณิชยกรรม และพื้นที่อยู่อาศัย ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการเป็นโรงแรม **จึงสอดคล้องกับรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบ**	-	-
3.1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม	จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ พบว่า โครงการตั้งอยู่ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2558 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.2518 ซึ่งได้กำหนดที่ดินบริเวณโครงการเป็น**ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) บริเวณหมายเลข 2.36** มีข้อกำหนดในสาระสำคัญ คือ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อ	-	-

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ต่อ)	กิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละห้าสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต และ**ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริเวณหมายเลข 7.39** มีข้อกำหนดในสาระสำคัญ คือ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้เพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละห้าสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบการดำเนินโครงการกับข้อกำหนดตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พบว่า **การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว**		
3.1.3 การประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560	จากการตรวจสอบพื้นที่ตามข้อกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม โดยทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พบว่า โครงการส่วนเดิมและส่วนขยายจัดอยู่ในบริเวณที่ 1 และบริเวณที่ 2 ตามแผนที่แนบท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ปัจจุบัน จากการตรวจสอบบริเวณและข้อกำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2560 พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่	-	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1.3 การประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560	**ในบริเวณที่ 1 และบริเวณที่ 2** ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบการดำเนินโครงการกับข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พบว่า **การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว**	-	-
3.1.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522	จากการตรวจสอบพื้นที่ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ.2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่**ในบริเวณที่ 1 และบริเวณที่ 2** ตามกฎกระทรวงฉบับดังกล่าว โดยพื้นที่โครงการมีแนวเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุดติดแนวชายฝั่งทะเล	-	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง	**1) ความสะดวกและความปลอดภัยในการเข้า-ออกโครงการ** การจราจรเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกโดยรถยนต์ได้ 4 เส้นทาง ดังนี้ <u>เส้นทางที่ 1</u> จากเทศบาลตำบลกะรน ให้ขับตรงเข้าสู่ซอยปากบาง (ถนนหน้าหาดกะตะ) ระยะทางประมาณ 1.30 กิโลเมตร จากนั้นให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนแหลมไทรไปจนสุดถนนคอนกรีต ระยะทางประมาณ 500 เมตร ตรงไปเข้าสู่ถนนภาระจำยอมจนสุดทาง ประมาณ 200 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการ <u>เส้นทางที่ 2</u> จากวงเวียนกะรน มุ่งหน้าเข้าสู่ถนนหน้าหาดกะรน เป็นระยะทางประมาณ 2.60กิโลเมตร ถึงสามแยกมุ่งหน้าเข้าสู่ซอยปากบาง ประมาณ 100 เมตร จากนั้นให้เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนแหลมไทร ไปจนสุดถนนคอนกรีต ระยะทางประมาณ 500 เมตร ตรงไปเข้าสู่ถนนภาระจำยอมจนสุดทาง ประมาณ 200 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการ **2) ถนนและที่จอดรถของโครงการ** ทางเข้า-ออกของโครงการส่วนขยายจะใช้ทางเดียวกันกับส่วนเดิม โดยทางเข้า-ออกของโครงการ มีความกว้าง 6.00 เมตร ถนนภายในโครงการ กว้างประมาณ 6.00 เมตร เดินรถสองทิศทาง และถนนสำหรับรถกอล์ฟ (Buggy) กว้างประมาณ 2.00-3.00 เมตร เดินรถสองทิศทาง สำหรับรถกอล์ฟ 1 คัน มีความกว้าง 1.23 เมตร	(1) จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ (2) ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ (3) ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา (4) จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ (5) จัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 17 คัน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้รถของผู้พักอาศัยในโครงการจอดกีดขวางเส้นทางการจราจรภายนอกโครงการ (6) ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณทางเข้าออก และบริเวณไหล่ทางเพื่อป้องกันการกีดขวางจราจร (7) ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณเข้า-ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย	- ตรวจสอบการกีดขวางการจราจรและการอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ บริเวณทางเข้า-ออกโครงการทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องหมายและสัญลักษณ์ห้ามจอดรถบริเวณทางเข้า-ออกบนถนนสาธารณะและไหล่ทางให้มีสภาพพร้อมใช้งาน ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	สำหรับที่จอดรถยนต์ของโครงการส่วนขยายจะใช้ร่วมกับโครงการส่วนเดิม ออกแบบที่จอดรถยนต์ทั้งหมดเป็นที่จอดรถภายในอาคาร 4 จำนวน 17 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการ 1 คัน) โดยลักษณะที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถทั้งหมด โดยที่จอดรถยนต์ 1 คัน มีความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 5.00 เมตร และที่จอดรถรถกอล์ฟ (Buggy) จำนวน 10 คัน โดยที่จอดรถกอล์ฟ 1 คัน มีความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 3.70 เมตร นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 คัน มีความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 6.00 เมตร และจัดให้มีพื้นที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.00 เมตร รวมทั้งได้จัดให้มีที่จอดจักรยานยนต์ภายในโครงการส่วนเดิมเพิ่มเติม บริเวณอาคาร A จำนวน 10 คัน มีความกว้าง 0.80 เมตร และความยาว 1.80 เมตร จำนวนและขนาดที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นไปตาม**กฎกระทรวงฉบับที่ 7** (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2479 **กฎกระทรวงฉบับที่ 41** (พ.ศ. 2537) และ**กฎกระทรวงฉบับที่ 64** (พ.ศ.2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ในการประเมินความเพียงพอของที่จอดรถของโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ส่วนขยาย ซึ่งมีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 67 ห้องพัก (ส่วนเดิม 51 ห้อง ส่วนขยาย 16 ห้อง) โดยโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งสิ้น จำนวน 17 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการ 1 คัน) ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้สำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้รถของผู้ใช้บริการโรงแรม โดยเปรียบเทียบกับโครงการที่มีขนาด กิจกรรม ในลักษณะเดียวกัน ได้แก่ โครงการโรงแรม เดอะเมโลดี้ ภูเก็ต ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ ซึ่งมีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 1 กิโลเมตร		

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	โรงแรม เดอะเมโลดี้ ภูเก็ต มีจำนวนห้องพัก 76 ห้องพัก มีรถที่จอดจริงในที่จอดรถ 4 คัน ซึ่งจากการสำรวจภาคสนามโรงแรม เดอะเมโลดี้ ภูเก็ต พบว่า การดำเนินการของโรงแรมที่ผ่านมา มีผู้เข้าพักหมุนเวียนกันอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในฤดูการท่องเที่ยว (เดือนพฤศจิกายน - เดือนเมษายน) จะมีผู้เข้าพักเป็นจำนวนมาก โดยจะแบ่งกลุ่มผู้เข้าพักออกเป็น 3 กลุ่ม 1. กลุ่มผู้เข้าพักที่ติดต่อผ่านบริษัทจัดกลุ่มทัวร์ (Travel Agency) ซึ่งทางโรงแรมจะจัดส่งรถไปรับที่สนามบินหรือสถานที่นัดหมาย หรือทางจัดกลุ่มทัวร์ (Travel Agency) นำมาส่งที่โรงแรม ด้วยรถบัส, รถตู้ หรือรถยนต์ส่วนบุคคล เป็นต้น 2. กลุ่มผู้เข้าพักที่ติดต่อทางโรงแรมโดยตรง และโดยสารทางเครื่องบิน/ยานพาหนะสาธารณะ ซึ่งทางโรงแรมจะจัดส่งรถไปรับที่สนามบินหรือสถานที่นัดหมาย 3. กลุ่มผู้เข้าพักที่ติดต่อทางโรงแรมโดยตรง เดินทางด้วยรถยนต์ส่วนตัว หรือรถจักรยานยนต์ ดังนั้น โครงการตัวอย่างได้แก่ โรงแรม เดอะเมโลดี้ ภูเก็ต จะมีการใช้ที่จอดรถประมาณร้อยละ 5.26 ของจำนวนห้องพัก (4 คัน จากจำนวนห้องพัก 76 ห้อง) โดยเมื่อเปรียบเทียบกับโครงการจะมีความต้องการที่จอดรถ 4 คัน (ร้อยละ 5.26 ของจำนวนห้องพัก 67 ห้อง) ดังนั้น ที่จอดรถที่โครงการจัดให้มีจำนวน 17 คัน จึงมีความเพียงพอ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	**3) ประเมินผลกระทบต่อการจราจรบริเวณพื้นที่โครงการ** จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดาและวันหยุด บริเวณถนนแหลมไทร พบว่า การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย และบริเวณถนนปากบาง พบว่า การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย สภาพการจราจรของถนนแหลมไทรในวันธรรมดา และวันหยุด พบว่า การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย และถนนปากบางในวันธรรมดา และวันหยุด พบว่า การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะดำเนินการจึงอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การใช้น้ำ	**1) ปริมาณการต้องการน้ำใช้ของโครงการ** • **ส่วนเดิม** ปริมาณน้ำใช้ในโครงการส่วนเดิม ประมาณ **73.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน** ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 6.89 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง • **ส่วนขยาย** ปริมาณน้ำใช้ในโครงการส่วนขยาย ประมาณ **16.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน** ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 1.53 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ดังนั้น รวมปริมาณน้ำใช้โครงการส่วนเดิมและส่วนขยาย เท่ากับ 89.72 ลูกบาศก์เมตร/วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 8.41 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	(1) โครงการจะใช้น้ำบ่อตื้นเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก และน้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชนเป็นแหล่งน้ำใช้สำรอง (2) จัดให้มีถังเก็บน้ำดิบปริมาตร 152.45 ลูกบาศก์เมตร ถังเก็บน้ำดีสำรองรวมปริมาตร 351.79 ลูกบาศก์เมตร จะใช้สำรองดับเพลิงปริมาตร 109.93 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นน้ำสำรองสำหรับใช้อุปโภคเท่ากับ 241.86 ลูกบาศก์เมตร และถังสูงรวมปริมาตร 65.50 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการ เท่ากับ 459.81 ลูกบาศก์เมตร (3) กำชับให้ผู้ประกอบการรถน้ำเอกชนที่รับบริการ ให้จำกัดความเร็วในการขนส่ง 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อเข้าถึงเส้นทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผู้ใช้บริการโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง (4) จัดให้มีการทาเคลือบผิวโครงสร้างด้วยไฮโดร ซีล เพื่อป้องกันการรั่วซึมและการกัดกร่อนของผิววัสดุ ส่วนการป้องกันการปนเปื้อนที่เกิดจากถังเก็บน้ำประปาโครงการจะเลือกใช้ไฮโดร ซีล วัสดุกันซึมชนิดโพลีเมอร์ซีเมนต์ (Cement Base) สามารถใช้ในงานฉาบหรือทาป้องกันการซึมในงานพื้นผิวโครงสร้างคอนกรีต และสามารถใช้งานโครงสร้างที่สัมผัสกับน้ำดื่ม (non-toxic) ปราศจากสารพิษ	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อ บริเวณเส้นท่อน้ำใช้ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำประปาโดยเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณก๊อกน้ำใช้ที่ผ่านการกรองของโครงการแล้วทุก 6 เดือน หรือปีละ 2 ครั้ง กรณีที่ใช้น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชนตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การใช้น้ำ (ต่อ)	**2) แหล่งน้ำใช้ และระบบจ่ายน้ำ** ● **ส่วนเดิม** แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการ จะใช้บ่อน้ำดื้น จำนวน 2 บ่อ เข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำดิบใต้ดินของอาคาร 4 ปริมาตร 152.45 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ จากนั้นจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำดีใต้ดินของอาคาร 4 จำนวน 2 ถัง มีปริมาตรรวม 351.79 ลูกบาศก์เมตร แล้วจะสูบน้ำขึ้นไปยังถังสูงของอาคาร 2 ปริมาตร 65.50 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรเก็บกักน้ำทั้งหมด เท่ากับ 569.74 ลูกบาศก์เมตร โครงการสูบน้ำขึ้นถังสูงด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (End Suction Centrifugal Pump) มีอัตราการสูบน้ำ 27 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ 28 เมตร มอเตอร์ขนาด 4 กิโลวัตต์ สลับกันทำงานและสามารถทำงานได้พร้อมกันควบคุมการทำงานด้วย Electrode Rod และออกแบบให้มีเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน จำนวน 2 ชุด แยกเป็นเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน PBS-1H-A จำนวน 1 ชุด (End Suction Centrifugal Pump จำนวน 2 เครื่อง) มีอัตราการสูบน้ำ 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ 43 เมตร มอเตอร์ขนาด 11 กิโลวัตต์ สลับกันทำงานและสามารถทำงานได้พร้อมกันควบคุมการทำงานด้วย Pressure Transmitter และเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน PBS-1M-A จำนวน 1 ชุด (End Suction Centrifugal Pump จำนวน 2 เครื่อง) มีอัตราการสูบน้ำ 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ 32 เมตร มอเตอร์ขนาด 11 กิโลวัตต์ สลับกันทำงานและสามารถทำงานได้พร้อมกันควบคุมการทำงานด้วย Pressure Transmitter ก่อนแจกจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของแต่ละอาคาร โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gavity)	(5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลล้างทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุกๆ 6 เดือน (6) รณรงค์ให้ร่วมกันประหยัดน้ำ และเลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ (7) ตรวจสอบการแจกจ่ายน้ำและเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดให้แก้ไขทันที นอกจากนี้โครงการจะหมั่นตรวจสอบระบบท่อน้ำ รวมถึงเครื่องสุขภัณฑ์ที่อาจจะชำรุด จนเป็นเหตุให้น้ำประปารั่วไหลได้ง่าย	

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท์ (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การใช้น้ำ	• **ส่วนเดิมและส่วนขยาย** แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการส่วนขยายจะเป็นแหล่งเดียวกับโครงการส่วนเดิม โดยใช้บ่อน้ำตื้นของโครงการส่วนเดิม จำนวน 2 บ่อ เข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำดิบใต้ดินของอาคาร 4 (ส่วนเดิม) ปริมาตร 152.45 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ จากนั้นจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำตีใต้ดินของอาคาร 4 (ส่วนเดิม) จำนวน 2 ถัง มีปริมาตรรวม 351.79 ลูกบาศก์เมตร (จะใช้สำรองดับเพลิงปริมาตร 109.93 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นน้ำสำรองสำหรับใช้อุปโภคเท่ากับ 241.86 ลูกบาศก์เมตร) แล้วจะสูบน้ำขึ้นไปยังถังสูงของอาคาร 2 (ส่วนเดิม) ปริมาตร 65.50 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรเก็บกักน้ำทั้งหมด เท่ากับ 569.74 ลูกบาศก์เมตร โครงการสูบน้ำขึ้นถังสูงด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (End Suction Centrifugal Pump) มีอัตราการสูบน้ำ 27 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ 28 เมตร มอเตอร์ขนาด 4 กิโลวัตต์ สลับกันทำงานและสามารถทำงานได้พร้อมกันควบคุมการทำงานด้วย Electrode Rod และออกแบบให้มีเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน จำนวน 2 ชุด แยกเป็นเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน PBS-1H-A จำนวน 1 ชุด (End Suction Centrifugal Pump จำนวน 2 เครื่อง) มีอัตราการสูบน้ำ 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ 43 เมตร มอเตอร์ขนาด 11 กิโลวัตต์ สลับกันทำงานและสามารถทำงานได้พร้อมกันควบคุมการทำงานด้วย Pressure Transmitter และเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน PBS-1M-A จำนวน 1 ชุด (End Suction Centrifugal Pump จำนวน 2 เครื่อง) มีอัตราการสูบน้ำ 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดันน้ำ 32 เมตร มอเตอร์ขนาด 11 กิโลวัตต์ สลับกันทำงานและสามารถทำงานได้พร้อมกันควบคุมการทำงานด้วย Pressure Transmitter ก่อนแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการและอาคาร โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gavity)		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การใช้น้ำ (ต่อ)	นอกจากนี้โครงการมีแหล่งน้ำใช้สำรอง จะใช้น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน โดยมีหัวรับน้ำอยู่บริเวณอาคาร 4 (ส่วนเดิม) เพื่อรับน้ำจากรถบรรทุกน้ำเอกชน เข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำดิบใต้ดินของอาคาร 4 (ส่วนเดิม) ปริมาตร 152.45 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ จากนั้นจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำดีใต้ดินของอาคาร 4 (ส่วนเดิม) จำนวน 2 ถัง มีปริมาตรรวม 351.79 ลูกบาศก์เมตร แล้วจะสูบน้ำขึ้นไปยังถังสูงของอาคาร 2 (ส่วนเดิม) ปริมาตร 65.50 ลูกบาศก์เมตร ต่อไป จากการตรวจสอบข้อมูลรถน้ำเอกชนที่ให้บริการบริเวณโครงการ จะใช้รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ (รถกระบะ) ในการขนส่งน้ำเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้ หากเกิดกรณีน้ำขาดแคลนจำเป็นต้องประสานงานรถน้ำเอกชนเข้ามาบริการ โครงการจะแจ้งและจัดเจ้าหน้าที่ไว้คอยอำนวยความสะดวก และเตรียมพื้นที่เพื่อให้รถบรรทุกน้ำเข้าจอดได้อย่างสะดวก ทั้งนี้ โครงการจะกำชับให้ผู้ประกอบการรถน้ำเอกชนที่รับบริการ ให้จำกัดความเร็วในการขนส่ง 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อเข้าถึงเส้นทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อความปลอดภัยและลดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผู้ใช้บริการโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง สำหรับข้อมูลรถน้ำเอกชนที่ให้บริการน้ำบริเวณโครงการได้แก่ ห้างหุ้นส่วนสามัญ YK เป็นของนายก้าน ประชุมพรรณ์ ซึ่งจากการจากการสอบถามข้อมูล (เบอร์โทรติดต่อ 076-333111) พบว่า มีรถขนส่งน้ำจำนวน 2 คัน ประกอบด้วย รถบรรทุกน้ำ ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร รถบรรทุกน้ำ ขนาด 9 ลูกบาศก์เมตร มีแหล่งน้ำ คือ บ่อน้ำธรรมชาติ 1 บ่อ สามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอตลอดทั้งปี อย่างไรก็ตามหากเกิดกรณี ห้างหุ้นส่วนสามัญ YK ไม่สามารถให้บริการน้ำได้ โครงการจะขอบริการรถน้ำเอกชนอีกหนึ่งราย คือ ห้างหุ้นส่วนจำกัด สุรกฤษน้ำดื่ม เลขที่ 133/62 ถนนปฏัก ต.กะรน อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต ซึ่งมีรถบรรทุก 6 ล้อ ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 คัน และรถกระบะ 4 ล้อ ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 5 คัน มีแหล่งน้ำ คือ บ่อบาดาล จำนวน 5 บ่อ สามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอตลอดทั้งปี		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การใช้น้ำ(ต่อ)	**3) การปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้** น้ำจากบ่อน้ำตื้นและน้ำซื้อรถบรรทุกน้ำเอกชนจะถูกสูบลงสู่ถังเก็บน้ำดิบใต้ดิน โดยโครงการได้จัดให้มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนลงสู่ถังเก็บน้ำดีของโครงการ เพื่อจ่ายให้กับส่วนต่างๆ ของโครงการ รายละเอียดขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ มีดังนี้ 1. ถังคลอรีน (Chlorine Tank) เพื่อกรองสนิมและเหล็กให้ตกตะกอนในเบื้องต้น 2. ถังกรองทราย (Multimedia Sand Filter) เพื่อกรองสิ่งสกปรกที่มีอนุภาคขนาดใหญ่ ตะกอน และสารแขวนลอยต่างๆ 3. ถังกรองคาร์บอน (Carbon Filter) เพื่อกรองสารละลายที่มีสี กลิ่น และสารเคมีต่างๆ 4. ถังกำจัดความกระด้าง (Softener Filter) เป็นการลดความกระด้างของน้ำก่อนปล่อยลงสู่ถังเก็บน้ำดี เพื่อพร้อมที่จะจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำของโครงการต่อไป รวมถึงเป็นต้นเหตุของการเกิดตะกรันหินปูนในหม้อไอน้ำ, ระบบหล่อเย็น, ระบบท่อและอุปกรณ์อย่างอื่นๆ 5. ถังคลอรีน (Chlorine Tank) เพื่อฆ่าเชื้อโรค		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การใช้น้ำ (ต่อ)	ดังนั้น น้ำจากบ่อน้ำตื้นและน้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน ที่ผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพ จะมีคุณภาพเหมาะสำหรับการนำไปใช้ในระบบสาธารณูปโภคต่อไป สำหรับน้ำดื่มโครงการจะซื้อน้ำเพื่อให้บริการแก่ผู้อยู่อาศัยในโครงการ **4) การสำรองน้ำใช้** • **ส่วนเดิม** โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำดิบปริมาตร 152.45 ลูกบาศก์เมตร ถังเก็บน้ำดีสำรองรวมปริมาตร 351.79 ลูกบาศก์เมตร จะใช้สำรองดับเพลิงปริมาตร 109.93 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นน้ำสำรองสำหรับใช้อุปโภคเท่ากับ 241.86 ลูกบาศก์เมตร และถังสูงรวมปริมาตร 65.50 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการ เท่ากับ 459.81 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ได้ประมาณ 6 วัน • **ส่วนเดิมและส่วนขยาย** โครงการส่วนขยายจะใช้ถังเก็บน้ำร่วมกับโครงการส่วนเดิมด้วย โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำดิบปริมาตร 152.45 ลูกบาศก์เมตร ถังเก็บน้ำดีสำรองรวมปริมาตร 351.79 ลูกบาศก์เมตร จะใช้สำรองดับเพลิงปริมาตร 109.93 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นน้ำสำรองสำหรับใช้อุปโภคเท่ากับ 241.86 ลูกบาศก์เมตร และถังสูงรวมปริมาตร 65.50 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการ เท่ากับ 459.81 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ได้ประมาณ 5 วัน		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การใช้น้ำ (ต่อ)	ถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการเป็นถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กใต้ดินจะมีโครงสร้างฐานรากที่เป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็กที่เชื่อมต่อกับโครงสร้างอาคาร โดยเสาคอนกรีตเสริมเหล็กดังกล่าว บางส่วนจะอยู่ภายในถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งจะอยู่ในสภาวะที่มีความชื้นตลอดเวลา อาจทำให้เกิดการผุกร่อน ดังนั้น โครงการจะจัดให้มีการทาเคลือบผิวโครงสร้างด้วยไฮโดร ซีล เพื่อป้องกันการรั่วซึมและการกัดกร่อนของผิววัสดุ ส่วนการป้องกันการปนเปื้อนที่เกิดจากถังเก็บน้ำใต้ดิน โครงการจะเลือกใช้ไฮโดร ซีล วัสดุกันซึมชนิด โพลีเมอร์ซีเมนต์ (Cement Base) คือใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย ซึ่งจะใช้งานง่าย ไม่ต้องมีน้ำยารองพื้น (Primer) ไม่มีอันตรายต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม ปราศจากกลิ่นรุนแรง ใช้ได้ดีแม้ในสภาพผิวเปียกชื้น อย่างไรก็ตาม โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่และวิศวกรผู้เชี่ยวชาญคอยดูแลระหว่างการก่อสร้างฐานรากของถังเก็บน้ำสำรอง อีกทั้งช่วงเปิดดำเนินโครงการไม่ให้น้ำในถังเก็บน้ำสำรองปนเปื้อนและรั่วซึม นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ สำหรับถังเก็บน้ำใต้ดินแต่ละถังจะมีช่องเปิด 2 ฝา/ถัง ถังเก็บน้ำใต้ดิน 1 มีช่องเปิด ขนาด 0.70x0.50 เมตร เพื่อให้เจ้าหน้าที่ลงไปทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุก ๆ 6 เดือนได้ ดังนั้น คาดการว่าการใช้น้ำในช่วงดำเนินการของโครงการจะส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนใกล้เคียงในระดับต่ำ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	ระบบระบายน้ำภายในโครงการจะแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้ **1) การระบายน้ำเสีย** • **ส่วนเติม** น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 58.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร จะฆ่าเชื้อโรคด้วยโอโซน โดยวิธีการเติมโอโซนจากเครื่อง Ozone Generation เข้าสู่ถังสัมผัสขนาด 400 ลิตร (Nominal) เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร สูง 1.50 เมตร จำนวน 1 ถัง ภายในถังบรรจุ Media เพื่อให้โอโซนสัมผัสอากาศเสียได้มากขึ้น (เพิ่มโอโซนด้วยอัตราการเติม 60 กรัม/ชั่วโมง) เลือกใช้ Ozone Generation ขนาด 60 กรัม/ชั่วโมง น้ำเสียที่ผ่านการฆ่าเชื้อจะนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยแยกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 จะนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมภาคสนาม (ล้างอุปกรณ์เครื่องมือสวน และล้างพื้นที่) ปริมาณ 23.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับส่วนที่ 2 ปริมาณ 34.95 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะสูบเข้าสู่บ่อเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ 42.05 ลูกบาศก์เมตร โดยจะสูบน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการส่วนเดิมและส่วนขยาย ด้วยการรดน้ำแบบก็อกสนาม ความต้องการน้ำรดน้ำต้นไม้ของโครงการประมาณ 52.15 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดความต้องการน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้เท่ากับ 6 มิลลิเมตร/ตารางเมตร/วัน) ดังนั้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ (Zero Discharge) ทั้งนี้ทางโครงการคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานและผู้ใช้บริการสัมผัสน้ำทิ้ง จึงกำหนดให้มีการใช้กุญแจล็อคก๊อกน้ำรวมถึงมีป้ายบอกให้ทราบว่ามีการนำน้ำหลังบำบัดมาใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ และจะมีการแจ้งเวลารดน้ำต้นไม้ให้ผู้ที่ผ่านไปมาได้ทราบด้วย และกำชับให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้งที่ปฏิบัติหน้าที่เพื่อป้องกันการสัมผัสน้ำทิ้ง	(1) โครงการส่วนเติม ออกแบบให้มีรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมฝาตะแกรงเหล็กขนาดความกว้างxความลึก : 0.30x0.30 เมตร 0.40x0.40 เมตร 0.50x0.40 เมตร และ 0.50x0.50 เมตร ตามลำดับ และโครงการส่วนขยาย ออกแบบให้มีรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมฝาตะแกรงเหล็กขนาดความกว้างx ความลึก : 0.30x0.30 เมตร 0.40x0.40 เมตร 0.50x0.40 เมตร และ 0.50x0.50 เมตร ตามลำดับ ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity)	- ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบการขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ 15.65 ลูกบาศก์เมตร/วัน (30% ของฤดูแล้ง) และนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมภาคสนาม 23.08 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมปริมาณน้ำเสียที่นำกลับไปใช้ประโยชน์ทั้งหมดเท่ากับ 39.45 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำส่วนที่เหลือ 20.55 ลูกบาศก์เมตร จะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นน้ำที่เหลือจะซึมผ่านลานซึมน้ำ ที่อยู่ใต้อาคาร 10 (อาคารสะว่ายน้ำ) มีขนาดพื้นที่ 300 ตารางเมตร ลึก 0.20 เมตร ความจุ 60 ลูกบาศก์เมตร ด้วยอัตราการซึมดิน 30 นาที/นิ้ว (Permeability Rate K เท่ากับ 1.21 เมตร/วัน (ดินทรายผสมดินเหนียว Sandy loam) ที่มา : "Wastewater Engineering Treatment Disposal & Reuse 3rd Edition" P.1048 Metcalf & Eddy) ซึ่งสามารถซึมน้ำทิ้งส่วนที่เหลือภายในโครงการได้ทั้งหมด ดังนั้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ (Zero Discharge) • **ส่วนขยาย** น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 12.77 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร จะซึมผ่านบ่อซึม (Seepage Pit) ลงใต้ผิวดิน ทั้งหมดจำนวน 8 บ่อ ระบบบ่อซึมน้ำสามารถซึมน้ำทิ้งภายในโครงการได้ทั้งหมด ดังนั้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ (Zero Discharge)	(2) โครงการส่วนเดิม จัดให้มีการหน่วงน้ำภายในบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 2 บ่อ มีปริมาตรบ่อละ 70 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรกักเก็บน้ำเท่ากับ 140 ลูกบาศก์เมตร น้ำฝนจากบ่อหน่วงน้ำจะระบายลงสู่ทะเล ด้วยอัตราการระบายน้ำไม่เกิน 0.198 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยควบคุมการระบายน้ำจากบ่อหน่วงน้ำ 1 มีอัตราการระบายน้ำ 0.067 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และบ่อหน่วงน้ำ 2 มีอัตราการระบายน้ำ 0.117 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยการควบคุมความกว้างของฝายระบายน้ำเพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินก่อนพัฒนา	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	**2) การระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม** • **ส่วนเดิม** รายละเอียดการคำนวณอัตราการระบายน้ำบริเวณพื้นที่โครงการก่อนและหลังมีการก่อสร้างอาคาร ดังนี้ สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นหลังคาของอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่บ่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของอาคารภายในโครงการจะระบายลงสู่รางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมฝาตะแกรงเหล็กขนาดความกว้างxความลึก : 0.30x0.30 เมตร 0.40x0.40 เมตร 0.50x0.40 เมตร และ 0.50x0.50 เมตร ตามลำดับ ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ทั้งนี้ เนื่องจากการพัฒนาโครงการจากพื้นที่ว่างมีหญ้าขึ้นปกคลุมที่มีความลาดชัน พื้นที่เป็นอาคาร ค.ส.ล จำนวน 10 อาคาร พื้นที่สีเขียว ถนน และที่จอดรถ ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งจากการคำนวณโดยใช้ Rational Method พบว่า ก่อนพัฒนาโครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.198 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.461 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ผลต่างของปริมาณน้ำฝนสะสมในช่วง 3 ชั่วโมง เปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ (ปริมาณน้ำฝนไหลนอง) มีปริมาณน้ำฝนที่โครงการต้องกักเก็บไว้ 136.78 ลูกบาศก์เมตร โครงการได้ออกแบบการหน่วงน้ำภายในบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 2 บ่อ มีปริมาตรบ่อละ 70 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรกักเก็บน้ำเท่ากับ 140 ลูกบาศก์เมตร น้ำฝนจากบ่อหน่วงน้ำจะระบายลงสู่ทะเล	(3) โครงการส่วนขยาย จัดให้มีการหน่วงน้ำภายในบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 6 บ่อ โดยบ่อที่ 1-6 มีปริมาตร 4.56 ลูกบาศก์เมตร, 7.20 ลูกบาศก์เมตร, 5.67 ลูกบาศก์เมตร, 5.67 ลูกบาศก์เมตร, 5.20 ลูกบาศก์เมตร และ 17.85 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ท่อระบายน้ำออกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.15 เมตร, 0.15 เมตร, 0.25 เมตร, 0.20 เมตร, 0.10 เมตร และ 0.15 เมตร ตามลำดับ	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	ด้วยอัตราการระบายน้ำไม่เกิน 0.198 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยควบคุมการระบายน้ำจากบ่อหน่วงน้ำ 1 มีอัตราการระบายน้ำ 0.067 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และบ่อหน่วงน้ำ 2 มีอัตราการระบายน้ำ 0.117 ลูกบาศก์เมตร/วินาที น้ำฝนทั้งหมดจะผ่านตะแกรงดักขยะและถูกเก็บกักอยู่ในบ่อหน่วงน้ำทั้งหมดจนกว่าปริมาตรการหน่วงที่คำนวณไว้ ก็จะไหลล้นผ่านฝายระบายน้ำ โดยการควบคุมความกว้างของฝายระบายน้ำเพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินก่อนพัฒนา สำหรับน้ำฝนที่คงค้างอยู่ในบ่อหน่วงน้ำ ทางโครงการสามารถนำไปใช้ประโยชน์หรือระบายลงทะเลในช่วงที่ฝนหยุดโดยควบคุมผ่านประตูระบายน้ำ • **ส่วนขยาย** สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นหลังคาของอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่บ่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของอาคารภายในโครงการจะระบายลงสู่รางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมฝาตะแกรงเหล็กขนาดความกว้างxความลึก : 0.30x0.30 เมตร และ 0.40x0.40 เมตร ตามลำดับ มีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1:200 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ และรางระบายน้ำตาดคอนกรีตตามแนวร่องระบายน้ำเดิมสี่เหลี่ยมคางหมูกว้างที่ก้น 0.40 เมตร สูง 0.30 เมตร มีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1:100 โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity)	(4) ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ รวมถึงบ่อพักน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพตลอดเวลา (5) ออกแบบให้มีบ่อพักน้ำ และติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอย บริเวณจุดระบายน้ำออกจากท่อระบายน้ำของโครงการ (6) จัดเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูแลรวบรวมระบบระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝน หากพบว่าชำรุดต้องรับแก้ไขทันที	

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	ทั้งนี้ เนื่องจากการพัฒนาโครงการจากพื้นที่ว่างมีต้นไม้และหญ้าขึ้นปกคลุมที่มีความลาดชัน โดยได้มีการพิจารณาคำนวณปริมาณน้ำฝนใช้ความเข้มฝนที่คาบอุบัติ เท่ากับ 10 ปี พื้นที่เป็นอาคาร ค.ส.ล จำนวน 25 อาคาร และพื้นที่สีเขียว ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองเปลี่ยนไปจากเดิม สำหรับพื้นที่การรับน้ำฝนของโครงการแยกเป็น 5 โซน ซึ่งจากการคำนวณโดยใช้ Rational Method พบว่า โซนที่ 1 มีพื้นที่ 1,678.88 ตารางเมตร ก่อนพัฒนาโครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.032 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.046 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ผลต่างของปริมาณน้ำฝนสะสมในช่วง 3 ชั่วโมง เปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ (ปริมาณน้ำฝนไหลนอง) มีปริมาณน้ำฝนที่โครงการต้องกักเก็บไว้ 4.05 ลูกบาศก์เมตร โครงการออกแบบบ่อหน่วงน้ำ-Z1 ปริมาตร 4.56 ลูกบาศก์เมตร น้ำฝนของโซนที่ 1 ทั้งหมด จะระบายลงสู่ทะเล โดยการไหลแบบอิสระ ควบคุมอัตราการไหลจากท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.15 เมตร ซึ่งมีอัตราการระบายน้ำ 0.027 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมีค่าไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.032 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) โซนที่ 2 มีพื้นที่ 2,761.38 ตารางเมตร ก่อนพัฒนาโครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.051 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.068 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ผลต่างของปริมาณน้ำฝนสะสมในช่วง 3 ชั่วโมง เปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ (ปริมาณน้ำฝนไหลนอง) มีปริมาณน้ำฝนที่โครงการต้องกักเก็บไว้ 6.11 ลูกบาศก์เมตร โครงการออกแบบบ่อหน่วงน้ำ-Z2 ปริมาตร 7.20 ลูกบาศก์เมตร น้ำฝนของโซนที่ 2 ทั้งหมด จะระบายลงสู่ทะเล โดยการไหลแบบอิสระ ควบคุมอัตราการไหลจากท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.15 เมตร ซึ่งมีอัตราการระบายน้ำ 0.050 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมีค่าไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.051 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)		

เดือน มกราคม 2561 _____
(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____
(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	โซนที่ 3 มีพื้นที่ 2,591.88 ตารางเมตร ก่อนพัฒนาโครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.049 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.056 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ผลต่างของปริมาณน้ำฝนสะสมในช่วง 3 ชั่วโมง เปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ (ปริมาณน้ำฝนไหลนอง) มีปริมาณน้ำฝนที่โครงการต้องกักเก็บไว้ 2.48 ลูกบาศก์เมตร โครงการออกแบบบ่อหน่วงน้ำ-Z3 ปริมาตร 5.67 ลูกบาศก์เมตร น้ำฝนของโซนที่ 3 ทั้งหมด จะระบายลงสู่ทะเล โดยการไหลแบบอิสระ ควบคุมอัตราการไหลจากท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.25 เมตร ซึ่งมีอัตราการระบายน้ำ 0.046 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมีค่าไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.049 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) โซนที่ 4 มีพื้นที่ 2,444.10 ตารางเมตร ก่อนพัฒนาโครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.044ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.058 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ผลต่างของปริมาณน้ำฝนสะสมในช่วง 3 ชั่วโมง เปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ (ปริมาณน้ำฝนไหลนอง) มีปริมาณน้ำฝนที่โครงการต้องกักเก็บไว้ 5.37 ลูกบาศก์เมตร โครงการออกแบบบ่อหน่วงน้ำ-Z4 ปริมาตร 5.67 ลูกบาศก์เมตร น้ำฝนของโซนที่ 4 ทั้งหมด จะระบายลงสู่ทะเล โดยการไหลแบบอิสระ ควบคุมอัตราการไหลจากท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.20 เมตร ซึ่งมีอัตราการระบายน้ำ 0.032 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมีค่าไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.044 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	<u>โซนที่ 5</u> มีพื้นที่ 1,140.27 ตารางเมตร ก่อนพัฒนาโครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.020 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.030 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ผลต่างของปริมาณน้ำฝนสะสมในช่วง 3 ชั่วโมง เปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ (ปริมาณน้ำฝนไหลนอง) มีปริมาณน้ำฝนที่โครงการต้องกักเก็บไว้ 3.96 ลูกบาศก์เมตร โครงการออกแบบบ่อหน่วงน้ำ-Z5 ปริมาตร 5.20 ลูกบาศก์เมตร น้ำฝนของโซนที่ 5 ทั้งหมด จะระบายลงสู่ทะเล โดยการไหลแบบอิสระ ควบคุมอัตราการไหลจากท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.10 เมตร ซึ่งมีอัตราการระบายน้ำ 0.016 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมีค่าไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.020 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) <u>โซนที่ 6</u> มีพื้นที่ 2,501.49 ตารางเมตร ก่อนพัฒนาโครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.042 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.078 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ผลต่างของปริมาณน้ำฝนสะสมในช่วง 3 ชั่วโมง เปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ (ปริมาณน้ำฝนไหลนอง) มีปริมาณน้ำฝนที่โครงการต้องกักเก็บไว้ 17.60 ลูกบาศก์เมตร โครงการออกแบบบ่อหน่วงน้ำ-Z6 ปริมาตร 17.85 ลูกบาศก์เมตร น้ำฝนของโซนที่ 6 ทั้งหมด จะระบายลงสู่ทะเล โดยการไหลแบบอิสระ ควบคุมอัตราการไหลจากท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.15 เมตร ซึ่งมีอัตราการระบายน้ำ 0.037 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมีค่าไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.042 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหน่วงน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ ผังระบบระบายน้ำฝนของโครงการ ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย	**1) ปริมาณน้ำเสีย** ปริมาณน้ำเสีย คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550) ปริมาณน้ำเสียของโครงการแบ่งเป็นส่วนเดิมและส่วนขยาย โดยมีรายละเอียดดังนี้ • **ส่วนเดิม** ปริมาณน้ำเสียทั้งสิ้น 58.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน • **ส่วนขยาย** ปริมาณน้ำเสียทั้งสิ้น 13.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น เมื่อเปิดดำเนินโครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยาย คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 71.77 ลูกบาศก์เมตร/วัน **2) การจัดการน้ำเสีย** โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Activated Sludge (Completely Mix)) จำนวน 1 ชุด สำหรับรองรับอาคารทั้งหมด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 58.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 280 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร และมีถังดักไขมัน (Grease Trap) จำนวน 4 ชุด ได้แก่ ถังดักไขมันขนาด 2.59 ลูกบาศก์เมตร เพื่อบำบัดน้ำเสียจากห้องครัวอาคาร 1 ถังดักไขมันขนาด 8.40 ลูกบาศก์เมตร เพื่อบำบัดน้ำเสียจากห้องครัวอาคาร 2 ถังดักไขมันขนาด 1.00 ลูกบาศก์เมตร เพื่อบำบัดน้ำเสียจากห้องสปาอาคาร 9 และถังดักไขมันขนาด 0.40 ลูกบาศก์เมตร เพื่อบำบัดน้ำเสียจากห้องครัวอาคาร 10 เป็นการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ให้ประสิทธิภาพในการลดค่า BOD เท่ากับ 30% โดยการแยกดักไขมัน และน้ำมัน จากน้ำเสียที่ระบายจากอ่างล้างจาน มีกระบวนการทำงานดักเศษอาหารออกจากน้ำเสีย	(1) โครงการส่วนเดิม จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (ActivatedSludge (Completely Mix)) จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีถังดักไขมัน (Grease Trap) จำนวน 4 ชุด ได้แก่ ถังดักไขมันขนาด 2.59 ลูกบาศก์เมตร เพื่อบำบัดน้ำเสียจากห้องครัวอาคาร 1 ถังดักไขมันขนาด 8.40 ลูกบาศก์เมตร เพื่อบำบัดน้ำเสียจากห้องครัวอาคาร 2 ถังดักไขมันขนาด 1.00 ลูกบาศก์เมตร เพื่อบำบัดน้ำเสียจากห้องสปาอาคาร 9 และถังดักไขมันขนาด 0.40 ลูกบาศก์เมตร เพื่อบำบัดน้ำเสียจากห้องครัวอาคาร 10	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจวัดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข จากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบสภาพการใช้งานสภาพบริเวณลานชีม อาคาร 10 (อาคารสระว่ายน้ำ) ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	และแยกไขมันออกจากน้ำเสียก่อนไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียในขั้นต่อไป ทั้งนี้ น้ำเสียของแต่ละอาคารทุกอาคาร (ยกเว้นอาคาร 4) จะเข้าสู่ถังเกรอะ (Septic Tank) สำหรับกรองกากตะกอนเบื้องต้นให้แต่ละอาคาร เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการเดินท่อรวบรวมน้ำเสียและให้ประสิทธิภาพในการลดค่า BOD เท่ากับ 30% ซึ่งน้ำเสียแต่ละจุดจะรวบรวมเข้าสู่บ่อ Pump Sump ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป สำหรับอาคาร 4 จะรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดโดยตรง โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลายหลังรวมทั้งสิ้น 51 ห้องพัก ส่วนขยายอีก 16 ห้องพัก รวมเป็น 67 ห้องพัก ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำทิ้งของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว (ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร) จะฆ่าเชื้อโรคด้วยโอโซน โดยวิธีการเติมโอโซนจากเครื่อง Ozone Generation เข้าสู่ถังสัมผัสขนาด 400 ลิตร (Nominal) เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร สูง 1.50 เมตร จำนวน 1 ถัง ภายในถังบรรจุ Media เพื่อให้โอโซนสัมผัสอากาศเสียได้มากขึ้น (เพิ่มโอโซนด้วยอัตราการเติม 60 กรัม/ชั่วโมง) เลือกใช้ Ozone Generation ขนาด 60 กรัม/ชั่วโมง น้ำเสียที่ผ่านการฆ่าเชื้อจะนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยแยกเป็น 2 ส่วน ได้แก่	(2) โครงการส่วนขยาย จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเป็นระบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ และระบบสื่อสัมผัสเติมอากาศ (Septic-Anaerobic Filter And Contact Aeration System) ปริมาตร 2.20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 14 ชุด และปริมาตร 9.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด และถังดักไขมัน ปริมาตร 0.06 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 5 ชุด (3) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการส่วนเดิม จะนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยแยกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 จะนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมภาคสนาม สำหรับส่วนที่ 2 จะสูบเข้าสู่บ่อเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ จากนั้นจะฆ่าเชื้อโรคด้วยโอโซน แล้วสูบน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการแบบก็อกสนามได้ทั้งหมด ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ลดลง น้ำส่วนที่เหลือจะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นจะซึมผ่านลานซึมน้ำ ที่อยู่ใต้อาคาร 10 (อาคารสะว่ายน้ำ) ซึ่งลานซึมสามารถซึมน้ำทิ้งที่เหลือได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	ส่วนที่ 1 จะนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมภาคสนาม (ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือสวน และล้างพื้นที่) ปริมาณ 23.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับส่วนที่ 2 ปริมาณ 34.95 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะสูบเข้าสู่บ่อเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ 42.05 ลูกบาศก์เมตร โดยจะสูบน้ำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการส่วนเดิมและส่วนขยาย ด้วยการรดน้ำแบบก็อกสนาม ความต้องการน้ำรดน้ำต้นไม้ของโครงการประมาณ 52.15 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดความต้องการน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้เท่ากับ 6 มิลลิเมตร/ตารางเมตร/วัน) ดังนั้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ (Zero Discharge) ทั้งนี้ทางโครงการคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานและผู้ใช้บริการสัมผัสน้ำทิ้ง จึงกำหนดให้มีการใช้กุญแจล็อคก๊อกน้ำรวมถึงมีป้ายบอกให้ทราบว่ามีการนำน้ำหลังบำบัดมาใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ และจะมีการแจ้งเวลารดน้ำต้นไม้ให้ผู้ที่ผ่านไปมาได้ทราบด้วย และกำชับให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้งที่ปฏิบัติหน้าที่เพื่อป้องกันการสัมผัสน้ำทิ้ง ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ 15.65 ลูกบาศก์เมตร/วัน (30% ของฤดูแล้ง) และนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมภาคสนาม 23.08 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมปริมาณน้ำเสียที่นำกลับไปใช้ประโยชน์ทั้งหมดเท่ากับ 39.45 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำส่วนที่เหลือ 20.55 ลูกบาศก์เมตร จะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นน้ำที่เหลือจะซึมผ่านลานซึมน้ำ ที่อยู่ใต้อาคาร 10 (อาคารสะว่ายน้ำ) มีขนาดพื้นที่ 300 ตารางเมตร ลึก 0.20 เมตร ความจุ 60 ลูกบาศก์เมตร ด้วยอัตราการซึมดิน 30 นาที/นิ้ว (Permeability Rate K เท่ากับ 1.21 เมตร/วัน (ดินทรายผสมดินเหนียว Sandy loam) ที่มา : "Wastewater Engineering Treatment Disposal & Reuse 3rd Edition" P.1048 Metcalf & Eddy) ซึ่งสามารถซึมน้ำทิ้งส่วนที่เหลือ	(4) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการส่วนขยาย โครงการออกแบบให้ซึมผ่านบ่อซึม (Seepage Pit) ลงใต้ผิวดินทั้งหมดจำนวน 8 บ่อ ระบบบ่อซึมน้ำสามารถซึมน้ำทิ้งภายในโครงการได้ทั้งหมด (5) ออกแบบบริเวณลานซึมน้ำทิ้งให้ห่างจากแนวชายฝั่งทะเลเป็นระยะ 63.17 เมตร ซึ่งระยะห่างดังกล่าวเพียงพอที่จะไม่ทำให้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วปนเปื้อนลงสู่ทะเล (6) ติดตั้งมิเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสียแยกจากระบบไฟฟ้าส่วนอื่นเพื่อตรวจสอบและควบคุมให้มีการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลา	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	ภายในโครงการได้ทั้งหมด ดังนั้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ (Zero Discharge) • **ส่วนขยาย** โครงการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นชนิดเติมอากาศ (Fixed Film Aeration) ซึ่งเป็นถังสำเร็จรูป ปริมาตร 3.20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด ปริมาตร 5.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด และปริมาตร 9.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด และถังดักไขมัน ปริมาตร 0.06 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ชุด และปริมาตร 0.60 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด โดยแยกการบำบัดน้ำเสียเป็น 4 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้ <u>กลุ่มที่ 1</u> แยกการบำบัดน้ำเสียเป็น 2 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้ <u>ขั้นตอนที่ 1</u> (เข้าสู่ถังเกรอะ) - อาคารบ้านพัก A จัดให้มีถังเกรอะสำเร็จรูปปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด สำหรับรองรับอาคารบ้านพัก A/A1 และอาคารบ้านพัก A/A2 มีปริมาณน้ำเสีย 0.664 ลูกบาศก์เมตร/วัน	(7) จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย (8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการบำบัดน้ำเสีย ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ (9) สูบตะกอนจากบ่อดักตะกอนอย่างสม่ำเสมอ โดยติดต่อรถดูดสิ่งปฏิกูลของเทศบาลตำบลกะรน ให้เข้ามาดำเนินการ (10) โครงการจะมีการปลูกต้นไม้โดยรอบโครงการ โดยเป็นไม้ยืนต้นทั้งสิ้น 392 ต้น (ส่วนเดิม 136 ต้น และส่วนขยาย 256 ต้น) เพื่อช่วยในการดูดซับปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียได้	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	- อาคารบ้านพัก B จัดให้มีถังเกรอะสำเร็จรูปปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด สำหรับรองรับอาคารบ้านพัก B/B1 และอาคารบ้านพัก B/B2 มีปริมาณน้ำเสีย 0.664 ลูกบาศก์เมตร/วัน - อาคารบ้านพัก C จัดให้มีถังเกรอะสำเร็จรูปปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด สำหรับรองรับอาคารบ้านพัก C/C1 และอาคารบ้านพัก C/C2 มีปริมาณน้ำเสีย 0.664 ลูกบาศก์เมตร/วัน <u>ขั้นตอนที่ 2</u> (เข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสีย) - อาคารบ้านพัก A อาคารบ้านพัก B และอาคารบ้านพัก C จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียปริมาตร 3.20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 1.992 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 3.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร <u>**กลุ่มที่ 2**</u> แยกการบำบัดน้ำเสียเป็น 2 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้ <u>ขั้นตอนที่ 1</u> (เข้าสู่ถังเกรอะ) - อาคารบ้านพัก D จัดให้มีถังเกรอะสำเร็จรูปปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด สำหรับรองรับอาคารบ้านพัก D/D1 และอาคารบ้านพัก D/D2 มีปริมาณน้ำเสีย 0.664 ลูกบาศก์เมตร/วัน		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	- อาคารบ้านพัก E จัดให้มีถังเกรอะสำเร็จรูปปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด สำหรับรองรับอาคารบ้านพัก E/E1 และอาคารบ้านพัก E/E2 มีปริมาณน้ำเสีย 0.664 ลูกบาศก์เมตร/วัน - อาคารบ้านพัก F จัดให้มีถังเกรอะสำเร็จรูปปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด สำหรับรองรับอาคารบ้านพัก F/F1 และอาคารบ้านพัก F/F2 มีปริมาณน้ำเสีย 0.664 ลูกบาศก์เมตร/วัน <u>ขั้นตอนที่ 2</u> - อาคารบ้านพัก D อาคารบ้านพัก E และอาคารบ้านพัก F จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียปริมาตร 3.20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 1.992 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 3.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร <u>**กลุ่มที่ 3**</u> แยกการบำบัดน้ำเสียเป็น 3 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้ <u>ขั้นตอนที่ 1</u> (เข้าสู่ถังดักไขมัน) - อาคารบ้านพัก G/G1 อาคารบ้านพัก H/H1 อาคารบ้านพัก J/J1 และอาคารบ้านพัก K/K1 จัดให้มีถังดักไขมัน อาคารละ 1 ชุด รวมทั้งหมด 4 ชุด โดยถังดักไขมัน 1 ชุด มีความจุ 60 ลิตร หรือ 0.06 ลูกบาศก์เมตร		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	<u>ขั้นตอนที่ 2</u> (เข้าสู่ถังเกรอะ) - อาคารบ้านพัก G จัดให้มีถังเกรอะสำเร็จรูปปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด แยกเป็นสำหรับรองรับอาคารบ้านพัก G/G1 จำนวน 1 ชุด และสำหรับรองรับอาคารบ้านพัก G/G2 และอาคารบ้านพัก G/G3 จำนวน 1 ชุด - อาคารบ้านพัก H จัดให้มีถังเกรอะสำเร็จรูปปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด แยกเป็นสำหรับรองรับอาคารบ้านพัก H/H1 จำนวน 1 ชุด และสำหรับรองรับอาคารบ้านพัก H/H2 และอาคารบ้านพัก H/H3 จำนวน 1 ชุด - อาคารบ้านพัก J จัดให้มีถังเกรอะสำเร็จรูปปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด แยกเป็นสำหรับรองรับอาคารบ้านพัก J/J1 จำนวน 1 ชุด และสำหรับรองรับอาคารบ้านพัก J/J2 และอาคารบ้านพัก J/J3 จำนวน 1 ชุด - อาคารบ้านพัก K จัดให้มีถังเกรอะสำเร็จรูปปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด แยกเป็นสำหรับรองรับอาคารบ้านพัก K/K1 จำนวน 1 ชุด และสำหรับรองรับอาคารบ้านพัก K/K2 และอาคารบ้านพัก K/K3 จำนวน 1 ชุด <u>ขั้นตอนที่ 3</u> (เข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสีย) - อาคารบ้านพัก G อาคารบ้านพัก H อาคารบ้านพัก J และอาคารบ้านพัก K จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียปริมาตร 5.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 4.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 5.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	<u>**กลุ่มที่ 4**</u> แยกการบำบัดน้ำเสียเป็น 2 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้ <u>ขั้นตอนที่ 1</u> (เข้าสู่ถังดักไขมัน) - อาคารบ้านพัก L จัดให้มีถังดักไขมัน จำนวน 1 ชุด โดยถังดักไขมัน 1 ชุด มีความจุ 600 ลิตร หรือ 0.60 ลูกบาศก์เมตร <u>ขั้นตอนที่ 2</u> (เข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสีย) - อาคารบ้านพัก L จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียปริมาตร 9.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 4.78 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 9.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลายหลังรวมทั้งสิ้น 16 ห้องพัก ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำทิ้งของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว (ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร) จะซึมผ่านบ่อซึม (Seepage Pit) ลงใต้ผิวดิน ทั้งหมด จำนวน 8 บ่อ แยกเป็นแต่ละกลุ่มอาคารบ้านพักเป็น 4 กลุ่ม ระบบบ่อซึมมีรายละเอียดดังนี้ **<u>กลุ่มที่ 1</u>** - อาคารบ้านพัก A อาคารบ้านพัก B และอาคารบ้านพัก C จัดให้บ่อซึมปริมาตร 1.10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ รวมปริมาตร 2.20 ลูกบาศก์เมตร สำหรับรองรับอาคารทั้งหมด พื้นที่ซึมน้ำที่ต้องการ 2.479 ตารางเมตร พื้นที่ในการซึมน้ำจริง 8.80 ตารางเมตร ดังนั้นบ่อซึมที่ออกแบบไว้จึงสามารถซึมน้ำได้ทั้งหมด **<u>กลุ่มที่ 2</u>** - อาคารบ้านพัก D อาคารบ้านพัก E และอาคารบ้านพัก F จัดให้บ่อซึมปริมาตร 1.10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ รวมปริมาตร 2.20 ลูกบาศก์เมตร สำหรับรองรับอาคารทั้งหมด พื้นที่ซึมน้ำที่ต้องการ 2.479 ตารางเมตร พื้นที่ในการซึมน้ำจริง 8.80 ตารางเมตร ดังนั้นบ่อซึมที่ออกแบบไว้จึงสามารถซึมน้ำได้ทั้งหมด		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	<u>กลุ่มที่ 3</u> - อาคารบ้านพัก G อาคารบ้านพัก H อาคารบ้านพัก J และอาคารบ้านพัก K จัดให้บ่อซึมปริมาตร 1.10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ รวมปริมาตร 2.20 ลูกบาศก์เมตร สำหรับรองรับอาคารทั้งหมด พื้นที่ซึมน้ำที่ต้องการ 3.967 ตารางเมตร พื้นที่ในการซึมน้ำจริง 8.80 ตารางเมตร ดังนั้นบ่อซึมที่ออกแบบไว้จึงสามารถซึมน้ำได้ทั้งหมด <u>กลุ่มที่ 4</u> - อาคารบ้านพัก L จัดให้บ่อซึมปริมาตร 1.10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ รวมปริมาตร 2.20 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่ซึมน้ำที่ต้องการ 4.132 ตารางเมตร พื้นที่ในการซึมน้ำจริง 8.80 ตารางเมตร ดังนั้นบ่อซึมที่ออกแบบไว้จึงสามารถซึมน้ำได้ทั้งหมด ทั้งนี้ บริเวณลานซึมน้ำทิ้งอยู่ห่างจากแนวชายฝั่งทะเลเป็นระยะ 63.17 เมตร ซึ่งระยะห่างดังกล่าวเพียงพอที่จะไม่ทำให้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วปนเปื้อนลงสู่ทะเล **3) การกำจัดตะกอนส่วนเกินและกากไขมัน** • **ส่วนเติม** ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้ออกแบบถังเติมอากาศให้มีเครื่องสูบตะกอน Submersible sludge pump ชนิดติดตั้งแบบมี Guide Rail มอเตอร์ขนาด 0.75 กิโลวัตต์ จำนวน 2 เครื่อง สามารถสูบตะกอนได้ 2.50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่แรงดัน 8 เมตร ควบคุมการทำงานโดย Timer Switch สำหรับวิธีกำจัดตะกอนส่วนเกินในถังเก็บตะกอน ได้ออกแบบขนาด 19.71 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลากักเก็บตะกอนได้นาน 85.70 วัน สำหรับปริมาณตะกอนที่ต้องสูบทิ้งจากถังเก็บตะกอนเท่ากับ 13.80 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง โดยมีความถี่ในการสูบ 2 เดือน/ครั้ง		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	โครงการจะประสานให้เทศบาลตำบลกะรนมาสูบไปกำจัดต่อไป สำหรับกากไขมันจากถังดักไขมัน โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตักกากไขมันและเศษอาหารไปทิ้งเป็นประจำ ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานดูแลถังดักไขมัน โดยตักไขมันออกตามความจำเป็นทุกสัปดาห์ และจดบันทึกรายงานผลทุกครั้ง โดยนำกากไขมันใส่ในกระถางที่มีกระดาษรองที่กันกระถางเพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำใส่ถุงดำ จากนั้นนำไปทิ้งรวมกับขยะทั่วไปที่ห้องพักขยะรวมของโครงการเพื่อนำไปกำจัดต่อไป นอกจากนี้จะล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังดักไขมันมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้กากไขมันที่ต้องกำจัดจะนำไปตากแห้งก่อนเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค และกลิ่น ซึ่งเกิดจากฝน สัตว์ และแมลง เป็นต้น • **ส่วนขยาย** วิธีกำจัดตะกอนส่วนเกินในส่วนตกตะกอน ได้เลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป แยกเป็น 3 ขนาด ดังนี้ - ถังบำบัดน้ำเสียขนาด 3.20 ลูกบาศก์เมตร ส่วนตกตะกอนขนาด 0.52 ลูกบาศก์เมตร มีปริมาณตะกอนที่ต้องสูบทิ้งจากถังตกตะกอน เท่ากับ 22.77 ลิตร/ครั้ง โดยมีความถี่ในการสูบแต่ละครั้ง 3 เดือน/ครั้ง - ถังบำบัดน้ำเสียขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร ส่วนตกตะกอนขนาด 0.98 ลูกบาศก์เมตร มีปริมาณตะกอนที่ต้องสูบทิ้งจากถังตกตะกอน เท่ากับ 36.36 ลิตร/ครั้ง โดยมีความถี่ในการสูบแต่ละครั้ง 3เดือน/ครั้ง - ถังบำบัดน้ำเสียขนาด 9 ลูกบาศก์เมตร ส่วนตกตะกอนขนาด 0.875 ลูกบาศก์เมตร มีปริมาณตะกอนที่ต้องสูบทิ้งจากถังตกตะกอน เท่ากับ 35.01 ลิตร/ครั้ง โดยมีความถี่ในการสูบแต่ละครั้ง 3เดือน/ครั้ง		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	ทั้งนี้ โครงการจะประสานให้เทศบาลตำบลกะรนมาสูบไปกำจัดต่อไป สำหรับกากไขมันจากถังดักไขมัน โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตักกากไขมันและเศษอาหารไปทิ้งเป็นประจำ ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานดูแลถังดักไขมัน โดยตักไขมันออกตามความจำเป็นทุกสัปดาห์ และจดบันทึกรายงานผลทุกครั้ง โดยนำกากไขมันใส่ในกระถางที่มีกระดาษรองที่ก้นกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำใส่ถุงดำ จากนั้นนำไปทิ้งรวมกับขยะทั่วไปที่ห้องพักขยะรวมของโครงการเพื่อนำไปกำจัดต่อไป นอกจากนี้จะล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังดักไขมันมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้กากไขมันที่ต้องกำจัดจะนำไปตากแห้งก่อน เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค และกลิ่น ซึ่งเกิดจากฝน สัตว์ และแมลง เป็นต้น • **ส่วนขยาย** วิธีกำจัดตะกอนส่วนเกินในส่วนตกตะกอน ได้เลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป แยกเป็น 3 ขนาด ดังนี้ - ถังบำบัดน้ำเสียขนาด 3.20 ลูกบาศก์เมตร ส่วนตกตะกอนขนาด 0.52 ลูกบาศก์เมตร มีปริมาณตะกอนที่ต้องสูบทิ้งจากถังตกตะกอน เท่ากับ 22.77 ลิตร/ครั้ง โดยมีความถี่ในการสูบแต่ละครั้ง 3เดือน/ครั้ง - ถังบำบัดน้ำเสียขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร ส่วนตกตะกอนขนาด 0.98 ลูกบาศก์เมตร มีปริมาณตะกอนที่ต้องสูบทิ้งจากถังตกตะกอน เท่ากับ 36.36 ลิตร/ครั้ง โดยมีความถี่ในการสูบแต่ละครั้ง 3เดือน/ครั้ง		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	ถังบำบัดน้ำเสียขนาด 9 ลูกบาศก์เมตร ส่วนตกตะกอนขนาด 0.875 ลูกบาศก์เมตร มีปริมาณตะกอนที่ต้องสูบทิ้งจากถังตกตะกอน เท่ากับ 35.01 ลิตร/ครั้ง โดยมีความถี่ในการสูบแต่ละครั้ง 3เดือน/ครั้ง ทั้งนี้ โครงการจะประสานให้เทศบาลตำบลกะรนมาสูบไปกำจัดต่อไป สำหรับกากไขมันจากถังดักไขมัน โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตักกากไขมันและเศษอาหารไปทิ้งเป็นประจำ ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานดูแลถังดักไขมัน โดยตักไขมันออกตามความจำเป็นทุกสัปดาห์ และจดบันทึกรายงานผลทุกครั้ง โดยนำกากไขมันใส่ในกระถางที่มีกระดาษรองที่กันกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำใส่ถุงดำ จากนั้นนำไปทิ้งรวมกับขยะทั่วไปที่ห้องพักขยะรวมของโครงการเพื่อนำไปกำจัดต่อไป นอกจากนี้จะล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังดักไขมันมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้กากไขมันที่ต้องกำจัดจะนำไปตากแห้งก่อน เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค และกลิ่น ซึ่งเกิดจากฝน สัตว์ และแมลง เป็นต้น ดังนั้น ผลกระทบด้านน้ำเสียจึงอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย	**1) ปริมาณขยะมูลฝอย** • **ส่วนขยาย** ปริมาณขยะที่คาดว่าน่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุด (มีผู้พักอาศัยและใช้บริการเต็มโครงการ) เท่ากับ **132 ลิตร/วัน หรือ 0.132 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 44 กิโลกรัม/วัน** ดังนั้น ปริมาณขยะที่คาดว่าน่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุดของโครงการ (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 964.00 ลิตร/วัน หรือ 0.964 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 381.33 กิโลกรัม/วัน **2) การจัดการขยะมูลฝอย** • **ส่วนเดิม** โครงการจะจัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในห้องพักทุกห้อง โดยภายในห้องพักแต่ละห้องจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 5 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง และพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ เช่น ส่วนต้อนรับ ห้องอาหารพนักงาน ทางเดินและบริเวณสระว่ายน้ำ เป็นต้น จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล สำหรับในห้องน้ำรวมจะจัดให้มีถังขยะขนาด 20 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน ซึ่งแม่บ้านจะรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกประเภทขยะเป็นขยะอินทรีย์ ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิลเพื่อคัดแยกขยะจากส่วนต่างๆ	(1) จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในทุกห้องพัก ขนาด 5 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง และพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ เช่น ส่วนต้อนรับ ห้องอาหารพนักงาน ทางเดินและบริเวณสระว่ายน้ำ เป็นต้น จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล สำหรับในห้องน้ำรวมจะจัดให้มีถังขยะขนาด 20 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้องง (2) โครงการออกแบบห้องพักขยะรวมไว้ภายในอาคาร 2 (อาคาร Back Of House) บริเวณชั้นที่ 1 ใกล้ทางเข้า-ออกด้านทิศตะวันตกโครงการ โดยแบ่งออกเป็น 4 ห้อง เพื่อรองรับขยะอินทรีย์ ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล โดยโครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลกะรนให้เข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป	- ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของถังขยะ การรั่วซึมของถังขยะ บริเวณห้องพักขยะ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างและทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักขยะรวม ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	ของโครงการจะรวบรวมมาพักไว้ห้องพักขยะรวม ซึ่งอยู่ภายในอาคาร 2 (อาคาร Back Of House) บริเวณชั้นที่ 1 ใกล้ทางเข้า-ออกโครงการ โดยห้องพักขยะดังกล่าว ประกอบด้วย ห้องพักขยะอินทรีย์ ห้องพักขยะแห้ง ห้องพักขยะอันตราย และห้องพักขยะรีไซเคิล • **ส่วนขยาย** โครงการจะจัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในห้องพักทุกห้อง โดยภายในห้องพักแต่ละห้องจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 5 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน ซึ่งแม่บ้านจะรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกประเภทขยะเป็นขยะอินทรีย์ ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะที่รีไซเคิลได้อีกครั้ง ขยะจากส่วนต่างๆ ของโครงการจะรวบรวมมาพักไว้ห้องพักขยะรวม ซึ่งอยู่ภายในโครงการส่วนเดิม อาคาร 2 (อาคาร Back Of House) บริเวณชั้นที่ 1 ใกล้ทางเข้า-ออกโครงการส่วนเดิม โดยห้องพักขยะดังกล่าว ประกอบด้วย ห้องพักขยะอินทรีย์ ห้องพักขยะแห้ง ห้องพักขยะอันตราย และห้องพักขยะรีไซเคิล การจัดการขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ จะเก็บไว้บริเวณห้องพักขยะอันตราย/ขยะรีไซเคิล โดยโครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำ ซึ่งขยะที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติกที่ไม่เลอะคราบอาหาร และโลหะ เป็นต้น พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า	(3) ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า สำหรับขยะอันตราย โครงการจะเก็บรวบรวมขยะอันตรายไว้ในห้องพักขยะรีไซเคิล/ขยะอันตราย เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้เทศบาลนครภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป และขยะอินทรีย์ โครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมมัดปากถุงให้แน่น เพื่อให้เอกชนรับไปใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์หรือทำปุ๋ยต่อไป (4) กวดขันให้พนักงานทำความสะอาดประจำโครงการรวบรวมขยะมูลฝอยภายในห้องพักอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจุลงในถุงขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไว้ที่อาคารห้องพักขยะรวมของโครงการ (5) ทำความสะอาดอาคารห้องพักขยะรวมทุกครั้งหลังจากรถมาเก็บขนขยะ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดอาคารห้องพักขยะรวมจะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของโครงการเพื่อทำการบำบัดต่อไป	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพนธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	สำหรับขยะอันตรายโครงการจะเก็บรวบรวมขยะอันตรายไว้ในห้องพักขยะรีไซเคิล/ขยะอันตราย โครงการจัดให้มีถังขยะอันตราย โดยข้างถังจะระบุไว้ว่า "ขยะอันตราย" ภายในถังรองด้วยถุงดำ โดยในขณะปฏิบัติงาน กำหนดให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้ง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยดังกล่าว เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้เทศบาลนครภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป และโครงจะปฏิบัติตามประกาศจังหวัดภูเก็ต เรื่อง กำหนดประเภท ราคา และหลักเกณฑ์การนำส่งขยะอันตราย ณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2557 ปัจจุบันเทศบาลนครภูเก็ตมีการจัดตั้ง "โครงการขนส่งของเสียออกจากเกาะภูเก็ต" เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธี โดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียน ส่วนขยะอินทรีย์ ได้แก่ ขยะที่ย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร พืชผัก เปลือกผลไม้ เป็นต้นแม่บ้านจะรวบรวมขยะอินทรีย์จากถังขยะอินทรีย์บริเวณห้องครัวและร้านอาหาร และพื้นที่ส่วนบริการอื่นๆ เป็นต้นมายังห้องพักขยะอินทรีย์ โดยโครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมมัดปากถุงให้แน่น เพื่อให้เอกชนรับไปใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์หรือทำปุ๋ยต่อไป	(6) การเก็บแยกขยะอินทรีย์-ขยะแห้งให้กระทำตรงแหล่งเก็บขยะ ไม่ควรให้เก็บรวบรวมและนำมาแยกภายหลัง (7) รณรงค์ให้ผู้เข้าพักทิ้งขยะลงถังรองรับมูลฝอยที่ทางโครงการจัดเตรียมให้เท่านั้น โดยแยกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะแห้ง และขยะรีไซเคิล (8) ระบบห้องพักขยะจะต้องเป็นระบบปิด (9) จัดทำป้ายติดบริเวณประตูอาคารห้องพักขยะในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนว่า "ปิดประตูให้สนิท" เพื่อเป็นการเตือนให้พนักงานรักษาความสะอาดทำการปิดประตูให้สนิททุกครั้งหลังจากนำขยะมาเก็บรวบรวม เพื่อป้องกัน กลิ่น และแมลงรบกวน	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	**3) อาคารห้องพักขยะรวมของโครงการ** ห้องพักขยะมูลฝอยรวมของโครงการส่วนขยายจะใช้ร่วมกับโครงการส่วนเดิมที่ออกแบบไว้ภายในของอาคาร 2 (อาคาร Back Of House) บริเวณชั้นที่ 1 ใกล้ทางเข้า-ออกด้านทิศตะวันตกโครงการ โดยโครงการได้ออกแบบให้ห้องพักขยะรวมมีประตูและเป็นพื้นที่ที่มิดชิด สามารถป้องกันกลิ่น และการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด ทั้งนี้ห้องพักขยะรวมเป็นตำแหน่งที่ใกล้ทางเข้า-ออกของอาคาร ซึ่งสามารถเข้าเก็บขนได้อย่างสะดวก ไม่กีดขวางการจราจร และไม่รบกวนผู้ใช้บริการภายในโครงการ ทั้งนี้ห้องพักขยะรวมแบ่งออกเป็น 4 ห้อง เพื่อรองรับขยะอินทรีย์ ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล **<u>ห้องพักขยะอินทรีย์</u>** มีขนาดพื้นที่ 13 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 13 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.0 เมตร) **<u>ห้องพักขยะแห้ง</u>** มีขนาดพื้นที่ 3 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.0 เมตร) **<u>ห้องพักขยะอันตราย</u>** มีขนาดพื้นที่ 3 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.0 เมตร) **<u>ห้องพักขยะรีไซเคิล</u>** มีขนาดพื้นที่ 9 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 9 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.0 เมตร) ดังนั้น ห้องพักขยะรวมของโครงการ จึงสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 28 ลูกบาศก์เมตร		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	**4) ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการและการจัดการน้ำชะขยะ** ห้องพักขยะรวมของโครงการสามารถรองรับขยะอินทรีย์ ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ได้ประมาณ 21 วัน 103 วัน 31 วัน และ 103 วัน ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2550) ที่กำหนดให้กรณีที่มีสถานที่พักมูลฝอยต้องสามารถรองรับได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะขอความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลกะรนให้เข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป ซึ่งขยะของโครงการจะเก็บรวบรวม พร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนจะนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรวม สำหรับน้ำชะขยะที่อาจเกิดขึ้นจากอาคารห้องพักขยะรวมจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และล้างทำความสะอาดห้องพักขยะรวมเป็นประจำ โดยน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดก็จะถูกรวบรวมสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเช่นกัน ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 ไฟฟ้า	โครงการจะขอรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาถลาง จังหวัดภูเก็ต ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง ทั้งนี้รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่สำคัญภายในโครงการ มีดังนี้ (1) ระบบไฟฟ้าปกติ ระบบไฟฟ้าปกติของโครงการส่วนขยายจะใช้ร่วมกับโครงการส่วนเดิม โดยจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Type Transformers) ขนาด 800 kVA จำนวน 2 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูงขนาด 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร สำหรับตำแหน่งของหม้อแปลงไฟฟ้าจะติดตั้งอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการส่วนเดิม ซึ่งหม้อแปลงไฟฟ้ามีระยะห่างส่วนที่มีไฟฟ้าแรงดัน 33 kV กับผนังด้านปิดของอาคาร ประมาณ 1.79 เมตร ระยะห่างส่วนที่มีไฟฟ้าแรงดัน 33 kV กับแนวเขตที่ดินโครงการ ประมาณ 1.80 เมตร และระยะห่างระหว่างหม้อแปลงไฟฟ้าแต่ละลูก ประมาณ 2.50 เมตร	(1) ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Oil Immerse Type Transformers) ขนาด 800 kVA จำนวน 2 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) (2) จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 650 kVA จำนวน 2 ชุด เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ (3) ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ต้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจร (4) ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ได้แก่ บริเวณหม้อแปลงต้องห่างจากโครงสร้างอื่นไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร (5) หม้อแปลงต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 ไฟฟ้า (ต่อ)	การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ได้แก่ บริเวณหม้อแปลงต้องห่างจากโครงสร้างอื่นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร (วัดจากสายหุ้มฉนวนแรงสูงไม่เต็มพิกัดสำหรับผนังด้านเปิดของอาคาร) ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงแต่ละลูกต้องไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร เป็นต้น และโครงการได้เลือกใช้ขนาดอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงด้านแรงสูง โดยระบบไฟฟ้าด้านแรงสูงเป็นระบบ 33 kV ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญดอยดูแลและบำรุงรักษาสภาพของหม้อแปลงไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา เช่น ตรวจสอบปริมาณน้ำมันที่ใช้ระบายความร้อนของหม้อแปลงไฟฟ้า และตรวจสอบลักษณะทางกายภาพต่าง ๆ ของหม้อแปลงไฟฟ้า ฉนวน และข้อต่อต่าง ๆ เป็นต้น อีกทั้งบริเวณที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้ระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน ซึ่งบริเวณดังกล่าว ต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน	(6) ต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน (7) เปิดไฟฟ้าส่วนกลางระหว่าง เวลา 18.00-06.00 น. (8) เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ส่วนกลาง แบบประหยัดพลังงาน และดูแลเรื่องการเปิดไฟส่องสว่างเวลากลางคืน ไม่ให้รบกวนผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง (9) บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าส่วนกลางเพื่อรักษาระดับการใช้ไฟฟ้าให้ต่ำ (10) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าส่วนกลางภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ (11) อบรมเจ้าหน้าที่ทุกคนให้ตระหนักในเรื่องการประหยัดพลังงานเป็นประจำ (12) รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเล็ศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 ไฟฟ้า (ต่อ)	(2) ระบบไฟฟ้าสำรอง ในกรณีที่การจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สถานีไฟฟ้าป่าตอง ขัดข้องหรือเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โครงการส่วนขยายจะใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองร่วมกับโครงการส่วนเดิม โดยได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 650 kVA จำนวน 2 ชุด ตั้งอยู่บริเวณห้องเครื่องสำรองไฟฟ้าของโครงการส่วนเดิมของอาคาร 2 (อาคาร Back Of House) ชั้นที่ 1 เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ เช่น ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบแสงสว่างทางเดิน ระบบลิฟต์ ระบบสุขาภิบาล และระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน เป็นต้น ได้อย่างเพียงพอ (3) ระบบความปลอดภัยของการไฟฟ้า โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ด้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ ในเวลาที่เหมาะสมและทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ส่วนห้อง MDB จะปิดกั้นที่มั่นคงและมิดชิด และไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้อง MDB ของโครงการและมีที่ว่างพอเพียงเพื่อการตรวจสอบ ซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ (4) การประมาณการณ์ค่าไฟฟ้า <u>ส่วนเดิม</u> ปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวม 145,860 กิโลวัตต์ ดังนั้น ปริมาณค่าไฟฟ้าที่ใช้รวมทั้งสิ้นประมาณ 437,580 บาท/เดือน <u>ส่วนขยาย</u> ปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวม 1,336.934 กิโลวัตต์/วัน ดังนั้น ปริมาณค่าไฟฟ้าที่ใช้รวมทั้งสิ้นประมาณ 120,324.06 บาท/เดือน	(13) จัดเจ้าหน้าที่หมั่นทำความสะอาดหลอดไฟ และโคมไฟส่วนกลางอยู่เสมอ เพราะฝุ่นละอองที่เกาะหลอดไฟจะทำให้แสงสว่างลดน้อยลง (14) เลือกใช้สีสะท้อนแสง สีกันความร้อน หรือสีอ่อนสำหรับหลังคาของอาคาร เพื่อลดการดูดกลืนความร้อน	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 ไฟฟ้า (ต่อ)	(5) การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน เนื่องจากโครงการมีการใช้พลังงานเพื่อกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการเป็นจำนวนมาก ดังนั้น โครงการจัดให้มีมาตรการเพื่อการลดการใช้พลังงานภายในโครงการสำหรับเจ้าของโครงการและผู้พักอาศัยภายในโครงการ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติ การอนุรักษ์พลังงานสำหรับผู้พักอาศัยในโครงการ จะมีการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ผู้พักอาศัยช่วยกันอนุรักษ์พลังงาน เนื่องจากภายในห้องชุดมีการใช้พลังงานจากเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายชนิด ดังนั้น เพื่อเป็นการรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยในโครงการทราบถึงวิธีการอนุรักษ์พลังงาน โครงการจะติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณพื้นที่ส่วนกลางต่าง ๆ ภายในโครงการ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการอนุรักษ์พลังงานเพื่อแจกจ่ายให้กับผู้พักอาศัยทุกห้องชุดได้รับทราบและนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป รายละเอียดในคู่มือการอนุรักษ์พลังงาน โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ส่วนขยาย เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 67 ห้องพัก (ส่วนเดิม 51 ห้องพัก และส่วนขยาย 16 ห้องพัก) โครงการส่วนเดิม ประกอบด้วย อาคารห้องพักและอาคารบริการมีความสูง 1-3 ชั้น จำนวน 10 อาคาร และโครงการส่วนขยาย ประกอบด้วย อาคารห้องพักและอาคารบริการความสูงชั้นเดียว จำนวน 25 อาคาร มีขนาดพื้นที่ใช้สอยแต่ละอาคารไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร จากข้อมูลข้างต้น พบว่า ประเภทและขนาดอาคาร จึงไม่เข้าข่ายอาคารที่ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย	ในช่วงเปิดดำเนินการ โครงการได้ประเมินผลกระทบการป้องกันอัคคีภัย ไว้โดยแบ่งเป็น 4 ส่วนได้แก่ ความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ความสามารถในการหนีไฟ ความเหมาะสมของตำแหน่งและความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล และความสามารถในการให้บริการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ **1) ความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ** โครงการเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วยอาคารห้องพักและอาคารบริการส่วนเดิม มีความสูง 1-3 ชั้น จำนวน 10 อาคาร และอาคารห้องพักส่วนขยาย มีความสูง 1-2 ชั้น จำนวน 25 อาคาร มีขนาดพื้นที่ใช้สอยแต่ละอาคารไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร เมื่อพิจารณาตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ตาม **กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) กฎกระทรวง ฉบับที่ 47** (พ.ศ. 2540) และ**กฎกระทรวง ฉบับที่ 55** (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	(1) จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (2) ตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น (3) จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุกชนิด บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	<u>ระบบดับเพลิง</u> - **ชุดตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet: FHC)** ประกอบด้วย หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Valve) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2½ นิ้ว และสายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2½ นิ้ว และมีสายฉีดน้ำดับเพลิงยาวประมาณ 30 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้ และถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4.50 กิโลกรัม ซึ่งโครงการส่วนเดิมจะติดตั้งไว้ทุกชั้นของทุกอาคาร (ยกเว้นชั้นใต้ดิน) ติดตั้งชั้นละ 2 จุด ได้แก่ บริเวณหน้าบันไดหลัก และบันไดหนีไฟ สำหรับโครงการส่วนขยาย จะติดตั้งไว้บริเวณอาคารบ้านพัก L ทุกชั้น (ยกเว้นชั้นใต้ดิน) ติดตั้งชั้นละ 1 จุด โดยชั้นที่ 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน และชั้นที่ 3 ติดตั้งหน้าบันได - **ถังดับเพลิงมือถือชนิด ABC (Fire Extinguisher)** โครงการเลือกใช้ถังดับเพลิงมือถือชนิด ABC ขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4.50 กิโลกรัม ซึ่งโครงการส่วนเดิม จะติดตั้งทุกชั้นของทุกอาคาร (ยกเว้นชั้นใต้ดิน) ติดตั้งชั้นละ 1 จุด ได้แก่ บริเวณโถงทางเดิน สำหรับโครงการส่วนขยาย จะติดตั้งทุกอาคารบ้านพัก (ยกเว้นอาคารบ้านพัก L) อาคารละ 1 จุด โดยจะติดตั้งไว้ภายนอกอาคารบริเวณด้านข้างของอาคารบ้านพัก สำหรับอาคารบ้านพัก L จะติดตั้งไว้ภายในอาคารของชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ชั้นละ 2 จุด บริเวณโถงทางเดิน	(4) โครงการจัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 6 จุด รวมพื้นที่จุดรวมพลรวมทั้งสิ้น 125.75 ตารางเมตร (5) ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างทั้งสิ้น จำนวน 6 จุด บริเวณเส้นทางอพยพหนีภัยและพื้นที่จุดรวมพล (6) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ (7) ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด (8) จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร (9) มีการจัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่ (10) จัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	**- ถังดับเพลิงมือถือชนิด CO_2 (Fire Extinguisher)** โครงการเลือกใช้ถังดับเพลิงมือถือชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4.50 กิโลกรัม ซึ่งโครงการส่วนเดิม จะติดตั้งชั้นใต้ดินของทุกอาคาร ได้แก่ บริเวณหน้าบันได สำหรับโครงการส่วนขยาย จะติดตั้งชั้นใต้ดินของอาคารบ้านพัก L บริเวณหน้าบันได จำนวน 1 จุด การติดตั้งชุดตู้ดับเพลิงและถังดับเพลิงมือถือ โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของชุดตู้ดับเพลิงและถังดับเพลิงมือถือ สูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา **- ระบบท่อน้ำดับเพลิงและการสำรองน้ำดับเพลิง** จะใช้ร่วมกับโครงการส่วนเดิม ประกอบด้วยท่อยืน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว เป็นระบบท่อเปียกโดยรับน้ำจากถังเก็บน้ำดิบใต้ดินจากอาคาร 4 (อาคาร Pool Suite A) จะใช้น้ำจากส่วนนี้มาสำรองดับเพลิงปริมาตร 109.93 ลูกบาศก์เมตรเพื่อส่งต่อไปยังแต่ละอาคาร ใช้ระบบดับเพลิงที่มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบเครื่องยนต์ (Diesel Fire Pump) ขนาด 47 ลิตร/วินาที หรือ 170 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แรงดันน้ำ 13.20 เมตร ดังนั้น เมื่อเกิดเหตุอัคคีภัย สามารถนำมาใช้สำรองดับเพลิงได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที ก่อนที่รถดับเพลิงจะเข้ามาระงับเหตุเหลิงไหม้ **- หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC)** จะใช้ร่วมกับโครงการส่วนเดิม เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็ว จำนวน 1 หัว มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6.0 x 2.50 x 2.50 นิ้ว จำนวน 1 หัว เพื่อส่งต่อไปยังระบบดับเพลิง		

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	<u>ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้</u> - โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้ - **แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel, FCP)** เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมดจะประกอบด้วยวงจรตรวจคุมคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ, วงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติ และภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด, แบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสภาวะต่างๆ บนหน้าตู้ โดยโครงการจะติดตั้งอยู่บริเวณห้องวิศวกร/ร.ป.ภ. ชั้นที่ 1 ของอาคาร 2 (อาคาร Back Of House) - **อุปกรณ์แยกแจ้งสัญญาณ (Graphic Annunciator Board : AAN)** เป็นอุปกรณ์ที่มีไว้เพื่อดูจุดเกิดเหตุภายในอาคารได้อย่างรวดเร็ว เพื่อที่จะสามารถบอกตำแหน่งในการเข้าไประงับเหตุได้อย่างรวดเร็ว อุปกรณ์แยกแจ้งสัญญาณจะนิยมแสดงแผนผังของอาคารนั้นๆ และแสดงโซนหรือจุดของอุปกรณ์ตรวจจับตามตำแหน่งที่ออกแบบไว้ โดยโครงการจะติดตั้งอยู่บริเวณห้องวิศวกร/ร.ป.ภ. ชั้นที่ 1 ของอาคาร 2 (อาคาร Back Of House)		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	**- ตู้แสดงผลและควบคุมระบบระยะไกล (Remote Graphic Annunciator Board : RNN)** ทำงานเชื่อมต่อกับแผงควบคุมรวมให้ทำการแสดงสัญญาณการทำงานระยะไกลจากแผงควบคุมรวม โดยโครงการจะติดตั้งอยู่บริเวณสำนักงานส่วนต้อนรับ ชั้นที่ 1 ของอาคาร 1 (อาคาร Lobby) **- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด (Manual Station : F)** ชนิดทุบแล้วดึง (Break Glass) ใช้สำหรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยตัวบุคคล แบบสั่งงานแจ้ง 2 ส่วน คือ ด้วยการใช้มือกด (Push) และ มือดึงคันโยก (Pull) ที่ตัวอุปกรณ์ มีกุญแจไข เปิดฝาคืนค่าให้ตัวอุปกรณ์อยู่ในสภาพเดิม เมื่อแจ้งเหตุไปแล้ว โดยโครงการส่วนเดิม จะติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ทุกอาคาร ชั้นละ 2 จุด ได้แก่ บริเวณหน้าบันไดหลัก และหน้าบันไดหนีไฟ สำหรับโครงการส่วนขยาย จะติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือไว้บริเวณอาคารบ้านพัก L ทุกชั้น (ยกเว้นชั้นใต้ดิน) ชั้นละ 1 จุด บริเวณหน้าบันได **- อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Alarm Bell : B)** มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว เป็นอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ส่งสัญญาณเสียงแสงให้ทราบทั่วถึง โดยมีหลักการทำงาน คือ เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนด้วยเสียง โดยโครงการส่วนเดิม จะติดตั้งอุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียงตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ทุกอาคาร ชั้นละ 2 จุด ได้แก่ บริเวณหน้าบันไดหลัก และหน้าบันไดหนีไฟ สำหรับโครงการส่วนขยาย จะติดตั้งอุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียงบริเวณอาคารบ้านพัก L ทุกชั้น (ยกเว้นชั้นใต้ดิน) ชั้นละ 1 จุด บริเวณหน้าบันได		

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	**- โทรศัพท์เฉพาะฉุกเฉิน (Fire Phone Jack: FP)** เป็นอุปกรณ์ที่สามารถติดต่อเจ้าหน้าที่หรือคนในอาคารในเวลาเกิดเพลิงไหม้หรือเหตุฉุกเฉิน ลักษณะเป็นการสื่อสารสองทาง โดยโครงการส่วนเดิม จะติดตั้งโทรศัพท์เฉพาะฉุกเฉินไว้ตามจุดต่าง ๆ ของแต่ละอาคาร ทุกอาคารชั้นละ 2 จุด ได้แก่ บริเวณหน้าบันไดหลัก และหน้าบันไดหนีไฟ สำหรับโครงการส่วนขยายจะติดตั้งโทรศัพท์เฉพาะฉุกเฉินไว้บริเวณอาคารบ้านพัก L ทุกชั้น (ยกเว้นชั้นใต้ดิน) ชั้นละ 1 จุด บริเวณหน้าบันได **- อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector : SD)** ชนิด Photo Electric เหมาะสำหรับใช้ตรวจจับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันที่ใหญ่ขึ้น Photoelectric Smoke Detector ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนของแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photometer ซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง Photo Receptor แต่แสงดังกล่าวบางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ Photo Receptor ทำให้วงจรตรวจจับของตัวตรวจจับควันส่ง สัญญาณแจ้ง Alarm โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ของทุกอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ **- อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector : $H^{200^{\circ}F}$)** อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำการตรวจจับจากอัตราการเพิ่มขึ้นของความร้อนภายนอกในช่วงระยะเวลาที่กำหนด หรือเมื่ออุณหภูมิถึงขีดจำกัดที่กำหนด แล้วจึงส่งสัญญาณไปยังตู้ควบคุม โดยโครงการจะติดตั้งบริเวณห้องครัวของอาคาร 1 (อาคาร Lobby)		

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	<u>ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ</u> - **ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)** พร้อมแบตเตอรี่ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง หลอดไฟ Halogen ขนาด 2x55 W. พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยมีการติดตั้งไว้ตามจุดต่าง ๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ห้อง MDB ห้องเครื่องสำรองไฟฟ้า ห้องงานระบบ ห้องรักษาความปลอดภัยและห้องวิศวกร ห้องน้ำรวม โถงทางเดิน โถงบันได ที่จอดรถและทางเดินรถ เป็นต้น - **โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน** ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟคอมเพ็คฟลูออเรสเซ็นต์ พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.50 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยมีการติดตั้งไว้บริเวณทางเดิน และหน้าบันไดของทุกชั้นทุกอาคารครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ - **ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร** ขนาดตัวอักษรสูง 0.15 เมตร โดยติดตั้งบริเวณโถงทางเดินแต่ละชั้นของทุกอาคาร		

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	**<u>แผนผังแบบแปลน และตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ</u>** - โครงการมีการติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด - โครงการมีการจัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพลเบื้องต้น ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร - บริเวณชั้นล่างของอาคารจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของแต่ละอาคารไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก **<u>ระบบไฟส่องสว่างสำรอง</u>** - **ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)** พร้อมแบตเตอรี่ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง หลอดไฟ Halogen ขนาด 2x55 W. พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยมีการติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ห้อง MDB ห้องเครื่องสำรองไฟฟ้า ห้องงานระบบ ห้องรักษาความปลอดภัยและห้องวิศวกร ห้องน้ำรวม โถงทางเดิน โถงบันได ที่จอดรถและทางเดินรถ เป็นต้น		

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	**<u>สายล่อฟ้า</u>** - โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่ากรณีเกิดฟ้าผ่าของอาคารบริเวณชั้นหลังคา และติดตั้งสายดินที่ชั้น 1 ของทุกอาคารทั่วทั้งโครงการ มีรายละเอียดดังนี้ 1. ตัวนำล่อฟ้า (Air terminal)) เป็นเสาแหลมหรือลักษณะเป็นสามง่ามที่คอยรับประจุไฟฟ้า (สายฟ้า) ขนาด 19x600 มิลลิเมตร พร้อมแถบตัวนำทองแดงเปลือย (Bare Copper Conductor) ขนาด 50 ตารางมิลลิเมตร ติดตั้งอยู่บนชั้นหลังคารอบอาคาร 2. สายดิน (Ground Rod) เป็นแท่งโลหะทองแดง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ยาว 3 เมตร ฝังลึกลงไปในดิน และมีค่าความต้านทานของดินไม่เกิน 5 โอห์ม 3. สายตัวนำลงดิน (Down conductor) ขนาดพื้นที่หน้าตัดสายเท่ากับ 50 ตารางมิลลิเมตร ใช้ลวดทองแดงที่มีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็ว โดยต่อสายตัวนำลงดินนี้เข้ากับหลักล่อฟ้าตามมาตรฐาน ตัวนำลงดินนี้จะสร้างขึ้นมาพิเศษเพื่อใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	**2) ความเหมาะสมของตำแหน่ง ความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล** โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลกะรนมาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟจากจุดต่าง ๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพัก พื้นที่ส่วนกลาง บริเวณทางเดินในแต่ละอาคาร และบริเวณทางเดินนอกอาคาร เพื่อให้ผู้ที่อยู่ภายในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำแต่ละอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในอาคารที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้ใช้บริการรับทราบและควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนก จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันได มายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้ โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล 6 จุด ได้แก่ จุดรวมพลที่ 1 อยู่บริเวณด้านข้างอาคาร 2 มีพื้นที่ 18.34 ตารางเมตร จุดรวมพลที่ 2 อยู่บริเวณระหว่างอาคาร 1 และอาคาร 5 มีพื้นที่ 10.45 ตารางเมตร จุดรวมพลที่ 3 อยู่บริเวณด้านข้างอาคาร 5 มีพื้นที่ 8.75 ตารางเมตร จุดรวมพลที่ 4 อยู่บริเวณระหว่างอาคาร 6 และอาคาร 8 มีพื้นที่ 7.58 ตารางเมตร จุดรวมพลที่ 5 อยู่บริเวณระหว่างอาคาร 7 และอาคาร 9 มีพื้นที่ 18.25 ตารางเมตร		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	จุดรวมพลที่ 6 อยู่บริเวณระหว่างอาคาร 7 และอาคาร 10 มีพื้นที่ 62.38 ตารางเมตร (เพิ่มจากส่วนเดิมที่เคยจัดไว้อีก 44.89 ตารางเมตร) รวมพื้นที่จุดรวมพลของโครงการรวมทั้งสิ้น 125.75 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.60 ตารางเมตร/คน หรือ 1.67 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 210 คน (ส่วนเดิม ส่วนขยาย และพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร โดยพื้นที่จุดรวมพลเป็นพื้นที่ที่จัดให้เป็นทางเดินและสนามหญ้า ผู้พักอาศัยจากทุกอาคารสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย สำหรับการอพยพคนจากจุดรวมพลไปสู่ภายนอกโครงการก็มีความสะดวกและปลอดภัย เนื่องจากเส้นทางที่ผู้พักอาศัยในโครงการสามารถอพยพออกสู่พื้นที่โครงการนั้นเป็นทางเดินบริเวณด้านหน้าโครงการใกล้กับทางเข้า-ออกของโครงการ ซึ่งจะไม่มีสิ่งก่อสร้างกีดขวางเส้นทางอพยพ ทำให้สามารถออกนอกพื้นที่โครงการได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีความปลอดภัย ดังนั้น จุดรวมพลของโครงการจึงมีความเหมาะสมทั้งในแง่ขนาดของพื้นที่ที่เพียงพอ ตำแหน่งที่สะดวกในการเข้าถึง และเหมาะสมในแง่การจัดการ อย่างไรก็ตาม จุดรวมพลดังกล่าวข้างต้น เป็นจุดรวมพลที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการซักซ้อมอพยพหนีไฟ โครงการจะประสานกับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงของหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลกะรน ในการที่จะกำหนดจุดรวมพลที่เหมาะสมในสภาวการณ์ขณะนั้นต่อไป		

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	**3) ประเมินความสามารถในการให้บริการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ** การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลตำบลกะรน อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลกะรน มีอัตรากำลัง รวมทั้งสิ้น 490 คน แยกเป็น เจ้าพนักงานป้องกัน จำนวน 1 คน, ลูกจ้างประจำ จำนวน 4 คน, พนักงานจ้างตามภารกิจ จำนวน 9 คน, พนักงานจ้างทั่วไป จำนวน 20 คน และอาสาสมัครป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จำนวน 456 คน โดยเทศบาลมีเครื่องมือเครื่องใช้ของงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดังนี้ รถยนต์สำหรับดับเพลิง จำนวน 2 คัน, รถบรรทุกน้ำ จำนวน 4 คัน, รถยนต์ตรวจการณ์ จำนวน 1 คัน, รถยนต์กู้ภัยเคลื่อนที่เร็ว จำนวน 1 คัน, รถพยาบาลเคลื่อนที่เร็ว จำนวน 1 คัน, รถยนต์ตรวจการณ์ อปพร. จำนวน 2 คัน, เรือเจ็ทสกี จำนวน 2 ลำ, เครื่องหาบหาม จำนวน 2 เครื่อง, เครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง, เลื่อยยนต์ จำนวน 2 ปั้น, เครื่องอัดอากาศ จำนวน 2 เครื่อง, เครื่องดูดควันในอาคาร จำนวน 2 เครื่อง และเรือยางช่วยเหลือผู้ประสบภัย จำนวน 1 ลำ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	นอกจากนี้เทศบาลตำบลกะรนยังจัดให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่มีความรู้ความสามารถมาทำการอบรมอัคคีภัยและการฝึกซ้อมให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงแรมในเขตเทศบาลตำบลกะรนอย่างนี้ปีละ 1 ครั้ง เป็นประจำทุกปี สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ทางโครงการสามารถขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงของเทศบาลตำบลกะรน โดยมีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 3.20 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 3 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) จากการประเมินความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ความสามารถในการหนีไฟ ความเหมาะสมของตำแหน่งและความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล และความสามารถในการให้บริการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบพบว่าผลกระทบด้านอัคคีภัยที่มีต่อโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.9 การระบายอากาศและความร้อน	● ระบบปรับอากาศ <u>ส่วนเดิม</u> โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดพื้นที่ของห้องนั้น ๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 258 ตัน <u>ส่วนขยาย</u> โครงการไม่มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ● การระบายอากาศ <u>**ส่วนเดิม**</u> โครงการจัดให้มีการระบายอากาศภายในตัวอาคารโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล ● **การระบายอากาศโดยธรรมชาติ** ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู และหน้าต่าง เป็นต้น โดยโครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆ ภายในอาคาร คือ ▪ บริเวณทางเดินในแต่ละชั้นของอาคารจะมีช่องเปิดโล่งที่บันไดเพื่ออากาศสามารถระบายได้ ▪ บริเวณห้องพักจะมีช่องหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศกรณีที่อุณหภูมิภายนอกต่ำทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้ โดยจะมีการใช้ควบคู่ไปกับระบบระบายอากาศโดยวิธีกลคือการติดตั้งระบบปรับอากาศกรณีที่มีอุณหภูมิภายนอกสูงเพื่อใช้ปรับอุณหภูมิภายในให้มีอากาศที่อยู่ในระดับที่สบายยิ่งขึ้น	(1) ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศของโครงการเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค (2) ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ (3) ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง (4) จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.9 การระบายอากาศและความร้อน (ต่อ)	• **การระบายอากาศโดยวิธีกล** โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ • ติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องพักทุกห้อง ห้องออกกำลังกาย ห้องสปา ร้านค้า ห้องสำหรับเด็ก สำนักงาน ห้องอาหาร ห้องประชุม เป็นต้น • ติดตั้งพัดลมดูดอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ เพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรง ได้แก่ ห้องเก็บของ ห้องครัว ห้องเครื่อง ห้องน้ำรวม ห้องน้ำภายในห้องพัก เป็นต้น • **การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับภาวะอากาศ** ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปสำหรับห้องนอนแต่ละห้องพัก ห้องสปา ห้องสำนักงาน และห้องแม่บ้าน มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ห้องสำหรับเด็ก และห้องออกกำลังกาย มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร สำหรับห้องอาหาร มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร		-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.9 การระบายอากาศและความร้อน (ต่อ)	**ส่วนขยาย** โครงการจัดให้มีการระบายอากาศภายในตัวอาคารโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล (รายการคำนวณระบบระบายอากาศ แสดงในภาคผนวก ง-6) ดังนี้ • **การระบายอากาศโดยธรรมชาติ** ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู และหน้าต่าง เป็นต้น โดยโครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่าง ๆ ภายในอาคาร คือ ▪ บริเวณทางเดินในแต่ละชั้นของอาคารจะมีช่องเปิดโล่งที่บันไดเพื่ออากาศสามารถระบายได้ ▪ บริเวณห้องพักจะมีช่องหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศกรณีที่อุณหภูมิภายนอกต่ำทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้ โดยจะมีการใช้ควบคู่ไปกับระบบระบายอากาศโดยวิธีกลคือการติดตั้งระบบปรับอากาศกรณีที่มีอุณหภูมิภายนอกสูงเพื่อใช้ปรับอุณหภูมิภายในให้มีอากาศที่อยู่ในระดับที่สบายยิ่งขึ้น		-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.9 การระบายอากาศและความร้อน (ต่อ)	• **การระบายอากาศโดยวิธีกล** โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ ▪ ติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องนอนของห้องพักทุกห้อง ห้องสปาบำบัด ห้องพักผ่อน/อาหาร เป็นต้น ▪ ติดตั้งพัดลมดูดอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ เพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรง ได้แก่ ห้องเครื่องวิศวกรรม ห้องปั๊มน้ำ ห้องน้ำภายในห้องพัก เป็นต้น • **การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับภาวะอากาศ** ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปสำหรับห้องนอนแต่ละห้องพัก และห้องสปาบำบัด มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร		-

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณภาพชีวิต 4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ	เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะก่อให้เกิดผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของท้องถิ่น เนื่องจากจะมีการจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานภายในโครงการ ซึ่งการจ้างงานพนักงาน**ส่งผลกระทบด้านบวก**ต่ออาชีพและรายได้ของคนในท้องถิ่นเพียงเล็กน้อย เนื่องจากมีการจ้างงานพนักงานไม่มาก โดยทางโครงการได้จ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานเป็นอันดับแรก รวมทั้งส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมทางสังคมต่าง ๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน จากลักษณะของโครงการและข้อมูลจากการสำรวจด้านสังคมบริเวณโครงการและภายในพื้นที่เขตเทศบาลตำบลกะรน สามารถประเมินผลกระทบทางสังคมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการเปิดดำเนินโครงการต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ ทั้งนี้ ผลกระทบตามตารางดังกล่าวข้างต้น สอดคล้องกับผลการสำรวจทัศนคติของผู้ที่อยู่โดยรอบโครงการ โดยส่วนใหญ่มีความห่วงกังวลในระยะดำเนินการ คือ พื้นที่สีเขียวถูกทำลาย ซึ่งโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าวข้างต้นอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ที่อยู่โดยรอบ	(1) โครงการจะพิจารณารับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเข้าทำงานก่อน เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น และสนับสนุนพร้อมส่งเสริมกิจกรรมและประเพณีของท้องถิ่น และกิจกรรมทางศาสนา (2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการสำหรับติดตามและประชาสัมพันธ์ รวมถึงรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ (3) กำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติควบคุมการอยู่อาศัยของผู้พักอาศัยในโครงการ - จะต้องไม่นำวัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ แก๊สหุงต้ม หรือวัสดุอุปกรณ์ใดๆ อันจะก่อให้เกิดอัคคีภัยได้เข้ามาภายในบริเวณอาคารโดยเด็ดขาด - กรณีผ่านเข้า-ออกบริเวณภายในอาคาร โปรดให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ฝ่ายจัดการโครงการกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	-

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ (ต่อ)	โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ซึ่งโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการด้านต่างๆ ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อช่วยบรรเทาหรือลดระดับความรุนแรงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ทั้งในแง่ของคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าคุณภาพชีวิต ให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ตลอดจนมีการติดตามถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งในช่วงก่อสร้างและเปิดดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะทำให้การดำเนินการของโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และไม่ส่งผลกระทบต่อสังคมหรือชุมชนที่มีอยู่เดิม โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ในช่วงเปิดดำเนินการจะมีผู้พักอาศัยประมาณ 150 คน นอกจากนี้โครงการยังมีพนักงานประจำ จำนวน 60 คน โดยพนักงานทั้งหมดไม่ได้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งการที่คนจำนวนมากต้องเข้ามาใช้ชีวิตร่วมกัน อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งหรือข้อพิพาทซึ่งกันและกัน หรืออาจมีกิจกรรมร่วมกันที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนผู้พักอาศัยข้างเคียง ทั้งนี้ คาดว่าปัญหาดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญมากนัก เนื่องจากในการบริหารจัดการโรงแรมจะกำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติควบคุมการอยู่อาศัยของผู้พักอาศัยในโครงการ เช่น	- ห้ามเทน้ำหรือทิ้งเศษอาหาร ขยะหรือสิ่งของต่างๆ ออกไปนอกระเบียงห้องพัก และห้ามทิ้งน้ำปูน เศษวัสดุตกแต่งก่อสร้าง ผ้าอนามัย และน้ำที่เป็นตะกอนจับแข็ง ลงในท่อระบายน้ำทิ้งโถสุขภัณฑ์โดยเด็ดขาด - ห้ามกระทำการติดสิ่งพิมพ์ เครื่องหมาย สัญลักษณ์ป้ายโฆษณาทุกชนิด ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลางและประตูหน้าต่าง ผนังระเบียงหรือส่วนใดภายนอกห้องพัก - ผู้ใช้บริการต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย - ปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจร การนำรถเข้า-ออกภายในโครงการอย่างเคร่งครัด - ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ห้องพักนำสัตว์เข้ามาเลี้ยงภายในห้องพักและไว้ภายในบริเวณอาคารโดยไม่มีข้อยกเว้น	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ (ต่อ)	- จะต้องไม่นำวัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ แก๊สหุงต้ม หรือวัสดุอุปกรณ์ใดๆ อันจะก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ เข้ามาภายในบริเวณอาคารชุดโดยเด็ดขาด - กรณีผ่านเข้า-ออกบริเวณภายในอาคาร โปรดให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ฝ่ายจัดการโครงการกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อยของอาคารชุด ห้ามใช้ประโยชน์ห้องชุด เทน้ำหรือทิ้งเศษอาหาร ขยะหรือสิ่งของต่างๆ ออกไปนอกระเบียงห้องชุด และห้ามทิ้งน้ำปูน เศษวัสดุตกแต่งก่อสร้าง ผ้าอนามัย น้ำที่เป็นตะกอนจับแข็งฯ ลงในท่อระบายน้ำทิ้งโถสุขภัณฑ์โดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้ท่อตัน - ห้ามปัดกวาดเศษฝุ่นผง หรือนำขยะวางไว้หน้าห้องและบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง โดยควรจัดเก็บบรรจุใส่ถุงแยกประเภทขยะและมัดปากถุงให้มิดชิดก่อนนำไปทิ้งในถังขยะที่ฝ่ายจัดการฯ จัดเตรียมไว้เป็นสัดส่วน - ห้ามกระทำการติดสิ่งพิมพ์ เครื่องหมายสัญลักษณ์ป้ายโฆษณาทุกชนิด ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลางและประดูหน้าต่าง ผนังระเบียงหรือส่วนใดภายนอกห้องชุด ที่สามารถมองเห็นได้เด่นชัดจากภายนอกอาคาร ยกเว้น ป้ายบอกเลขที่ห้องชุด ชื่ออาคาร และป้ายสัญลักษณ์คำเตือนต่างๆ ที่ฝ่ายจัดการโครงการได้ดำเนินการไว้แล้ว		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ (ต่อ)	- ผู้ใช้บริการต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย - ปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจร การนำรถเข้า-ออกภายในอาคารชุดอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ ฝ่ายจัดการโครงการขอสงวนสิทธิ์ไม่อนุญาตให้บุคคลภายนอก หรือผู้มาติดต่องานต่างๆ นำรถเข้ามาจอดค้างคืน และจะไม่รับผิดชอบความเสียหาย สูญเสียต่อทรัพย์สินที่เกิดขึ้นภายในและภายนอกรถของท่านที่นำมาจอดทั้งสิ้น - ปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจร การนำรถเข้า-ออกภายในโครงการอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ ฝ่ายจัดการโครงการขอสงวนสิทธิ์ไม่อนุญาตให้บุคคลภายนอก หรือผู้มาติดต่องานต่างๆ นำรถเข้ามาจอดค้างคืน และจะไม่รับผิดชอบความเสียหาย สูญเสียต่อทรัพย์สินที่เกิดขึ้นภายในและภายนอกรถของท่านที่นำมาจอดทั้งสิ้น - ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ห้องพักนำสัตว์สี่เท้า สัตว์ปีก และสัตว์เลื้อยคลาน เข้ามาเลี้ยงภายในห้องพัก และไว้ภายในบริเวณอาคารโดยไม่มีข้อยกเว้น ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่าโครงการได้จัดให้มีมาตรการควบคุมการอยู่อาศัย และให้ผู้พักอาศัยปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ซึ่งจะทำให้การอยู่อาศัยร่วมกัน เป็นไปอย่างราบรื่นปราศจากข้อขัดแย้งและเสียงดัง ซึ่งจะรบกวนทั้งผู้พักอาศัยภายในโครงการเองและผู้พักอาศัยข้างเคียงโครงการ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	เนื่องจากโครงการเป็นโรงแรม ที่มีความเสี่ยงต่ำต่อการเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุต่างๆ อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้อยู่อาศัยและเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โครงการจะติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยไว้อย่างเพียงพอ (รายละเอียดในหัวข้อ **4.3.3.8**) และได้จัดให้มีมาตรการป้องกันอัคคีภัยคือ จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ทำการตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัยและการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคยสามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง โครงการส่วนขยายจะใช้จุดรวมพลร่วมกับโครงการส่วนเดิม ที่ได้ออกแบบพื้นที่จุดรวมพลไว้จำนวน 6 จุด รวมพื้นที่จุดรวมพลทั้งสิ้น 125.75 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.60 ตารางเมตร/คน หรือ 1.67 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 210 คน	(1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาสาธารณภัยทันที (2) จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง (3) โครงการจัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) กระจายโดยรอบพื้นที่โครงการ จำนวนทั้งสิ้น 23 จุด แบ่งติดตั้งโครงการส่วนเดิม จำนวน 16 จุด และโครงการส่วนขยาย จำนวน 7 จุด ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในทุกชั้นในกรณีที่เกิดอัคคีภัย (4) ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้น เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถนำมาใช้งานได้ทันที	- ตรวจสอบการทำงานของระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) บริเวณทุก จุดติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(ส่วนเดิม ส่วนขยาย และพนักงาน) และติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร มีการจัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่ และจัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ทางโครงการสามารถขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงของเทศบาลตำบลกะรน โดยมีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 1.40 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านการสาธารณสุขของชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลกะรน มีสถานที่ให้บริการสาธารณสุข คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน จำนวน 1 แห่ง มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 3.30 กิโลเมตร โดยใช้เวลาเดินทางประมาณ 3 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)	(5) จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง (6) ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบสัญญาณเตือนภัยภายในโครงการ ให้สามารถใช้งานได้ดี (7) ตรวจสอบระบบสุขาภิบาลต่าง ๆ ภายในโครงการทั้งอย่างสม่ำเสมอ ทั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และการจัดการมูลฝอย (8) กำชับให้มีการทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกวันหลังจากรถเก็บขนขยะเข้ามาเก็บขนมูลฝอย	

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	ส่วนความปลอดภัยด้านการจราจรในระยะดำเนินการ จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ ติดตั้งป้ายกำจัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้รถของผู้พักอาศัยในโครงการจอดกีดขวางเส้นทางการจราจร ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณทางเข้าออก บนถนนสาธารณะ และบริเวณไหล่ทาง ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณเข้า-ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง การทำงานจะแบ่งเป็น 2 ผลัด โดยผลัดที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 07.00-19.00 น. และผลัดที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00-07.00 น. โดยเจ้าหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณรอบ ๆ อาคาร บริเวณที่จอดรถยนต์และทางเข้า-ออกของโครงการ		

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	นอกจากนี้โครงการจะติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการ ซึ่งโครงการได้ติดตั้งภายนอกอาคาร โดยภายนอกอาคารติดตั้งจำนวนทั้งสิ้น 16 จุด สำหรับโครงการส่วนขยายติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวน 7 จุด ซึ่งเป็นบริเวณที่เป็นจุดอับสายตา และบริเวณสระว่ายน้ำ ทั้งนี้เพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายของจังหวัดภูเก็ต ที่ขอให้สถานประกอบการมีส่วนช่วยสอดส่องดูแลกรณีเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ภายในจังหวัดภูเก็ต ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 การจัดการสระว่ายน้ำ สปา และการจัดการร้านอาหาร	<u>ส่วนเดิม</u> **1) การจัดการสระว่ายน้ำ** โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำภายในห้องพักทุกห้อง อยู่บริเวณระเบียงอาคารห้องพัก (ความลึกสูงสุดประมาณ1.30 เมตร) และสระว่ายน้ำส่วนกลางอยู่บริเวณอาคาร 1 และอาคาร 10 (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.30 เมตร) โดยสระว่ายน้ำภายในโครงการจะให้บริการผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการเท่านั้น โดยโครงการจะออกแบบ ดูแล และควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำของโครงการให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่น ๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 (**ภาคผนวก ฉ**) ซึ่งจะทำให้สระว่ายน้ำในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสระว่ายน้ำ</u> (1) ตำแหน่งที่ตั้งของสระว่ายน้ำออกแบบให้อยู่ห่างจากห้องพักขยะรวม (2) สระว่ายน้ำของโครงการมีการยกระดับขึ้นสูงจากพื้นของโครงการ (3) โครงสร้างของสระว่ายน้ำสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง ซึมน้ำไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี ทำความสะอาดง่าย (4) จัดให้มีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง (5) จัดให้มีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระน้ำ ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง และทำความสะอาดง่าย (6) จัดให้มีป้ายบอกความลึกและเลขระดับบอกความลึกที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน (7) จัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน (8) จัดให้มีตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้มาใช้บริการในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ (9) จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำและเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ	- ตรวจสอบความเป็นกรดด่าง คลอรีนอิสระคงเหลือ และคลอรีนที่ร่วมกับสารอื่น วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และฟีคอลโคลิฟอร์ม ทุกเดือน ตลอดระยะดำเนินการ - ตรวจสอบค่าความเป็นด่าง ความกระด้าง กรดไซยานูริค คลอไรด์ แอมโมเนีย ไนเตรท และจุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค ทุก 1 ปี ตลอดระยะดำเนินการ - จดบันทึกการทำงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ (Life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 การจัดการสระว่ายน้ำและการจัดการร้านอาหาร (ต่อ)		<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านความปลอดภัยจากการใช้สระว่ายน้ำ</u> (1) จัดให้มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เป็นต้น เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจน (2) รักษาความสะอาดพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ ดูแลมิให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ (3) จัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน <u>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากอุบัติเหตุจากการจมน้ำ</u> (1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ (2) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น	- ตรวจนับจำนวนและตรวจสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำและพื้นผิวใต้สระน้ำหากมีรอยแตกหรือชำรุดให้ซ่อมแซมทันที ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบบริเวณขอบสระและทางเดินสระว่ายน้ำไม่ให้มีน้ำขัง ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำให้มีสภาพดีไม่ลบเลือน ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ให้แสงสว่างบริเวณสระว่ายน้ำสภาพการใช้งานหากชำรุดให้แก้ไขทันที ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 การจัดการสระว่ายน้ำและการจัดการร้านอาหาร (ต่อ)	**2) การจัดการสปา** โครงการจัดให้มีห้องสปา อยู่ภายในอาคาร 9 (อาคาร Pool Suite G) ชั้นที่ 2 จำนวน 4 ห้อง โดยโครงการได้ออกแบบ ดูแล และควบคุมการประกอบกิจการสปาของโครงการ ให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ด้านมาตรฐานของสถานที่ การบริการ และผู้ให้บริการ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดสถานที่เพื่อสุขภาพหรือเพื่อเสริมสวย มาตรฐานของสถานที่ การบริการ ผู้ให้บริการ หลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบเพื่อการรับรองให้เป็นไปตามมาตรฐานสำหรับสถานที่เพื่อสุขภาพหรือเพื่อเสริมสวย ตามพระราชบัญญัติสถานบริการ พ.ศ. 2509 และพ.ศ. 2551 (ภาคผนวก ช) ดังนี้ ตำแหน่งอาคาร 9 ของโครงการ ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการ ซึ่งสามารถเข้าใช้บริการได้สะดวก และไม่ได้อยู่ใกล้ชิดศาสนสถานแต่อย่างใด ภายในอาคาร 9 มีการแบ่งสัดส่วนได้อย่างชัดเจน การออกแบบอาคาร 9 มีลักษณะเป็นอาคาร 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน และชั้นดาดฟ้า โครงการจัดให้มีส่วนรับรองสปา และห้องน้ำรวม ที่สะอาดและถูกสุขลักษณะและปลอดภัย		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันนิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 การจัดการสระว่ายน้ำและการจัดการร้านอาหาร (ต่อ)	ในส่วนของมาตรฐานของผู้ดำเนินการกิจการสปาเพื่อสุขภาพ ทางโครงการจะดำเนินการควบคุมดูแลผู้ให้บริการตามนโยบายคู่มือปฏิบัติงานของสถานประกอบการ พร้อมทั้งจัดทำประวัติผู้ให้บริการ ทุกครั้งที่มีการจัดบริการใหม่ หรือปรับปรุงบริการใดๆ หรือมีการใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ ผู้ประกอบการจะดำเนินการให้มีคู่มือปฏิบัติการสำหรับบริการนั้นๆ และมีการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ให้บริการอย่างงน้อยปีละ 1 ครั้ง อีกทั้งควบคุมดูแลมิให้มีการจัดสถานที่ รูปภาพหรือสื่อต่างๆ เพื่อให้ผู้รับบริการสามารถเลือกผู้บริการได้ ควบคุมมิให้มีการลักลอบหรือมีการค้าประเวณี หรือมีการกระทำที่ขัดต่อกฎหมาย วัฒนธรรม ศีลธรรมและประเพณีอันดี นอกจากนี้ผู้ประกอบการจะดูแลบริการ อุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์ และเครื่องใช้ต่างๆ ให้ได้มาตรฐานถูกสุขลักษณะและใช้ได้อย่างปลอดภัย และควบคุมมิให้มีการกระทำความผิดต่อกฎหมายในสถานประกอบการ และปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวกับแรงงาน และดูแลสวัสดิภาพ ความปลอดภัยและสวัสดิการในการทำงานของผู้ให้บริการและพนักงาน และมีมาตรการป้องกันการถูกล่วงละเมิดจากผู้รับบริการ นอกจากนี้ผู้ประกอบการจะแสดงใบรับรองมาตรฐานไว้ในที่เปิดเผยและมองเห็นได้ชัดเจน สำหรับมาตรฐานผู้ให้บริการกิจการนวดเพื่อสุขภาพ ผู้ให้บริการจะต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม มีความรู้และความชำนาญตรงตามมาตรฐานวิชาชีพ		

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 การจัดการสระว่ายน้ำและการจัดการร้านอาหาร (ต่อ)	ในส่วนของมาตรฐานความปลอดภัยการนวดเพื่อสุขภาพ ผู้ประกอบการจัดให้มีชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นและพร้อมใช้งาน มีป้ายหรือข้อความเพื่อแสดงเตือนให้ผู้รับบริการระมัดระวังอันตรายหรือบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภยันตราย จัดให้มีพนักงานที่มีความรู้ให้บริการอบความร้อนอบไอน้ำตลอดจนอุปกรณ์หรือบริการอื่นใดที่อาจก่อให้เกิดอันตราย จัดให้มีนาฬิกาทราย และระบบฉุกเฉินสำหรับบริการอบความร้อน อบไอน้ำ ซึ่งสามารถหยุดทำงานของอุปกรณ์โดยอัตโนมัติที่เกิด ภายในบริเวณที่บริการอบความร้อน อบไอน้ำ จะมีเครื่องควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ และเครื่องตั้งเวลา ผ้า อุปกรณ์และเครื่องมือทุกชนิด จะทำความสะอาดอย่างถูกสุขลักษณะ และการดำเนินการมีระบบป้องกันอัคคีภัย		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 การจัดการสระว่ายน้ำและการจัดการร้านอาหาร (ต่อ)	**3) การจัดการร้านอาหาร** โครงการจัดให้มีร้านอาหารบริเวณอาคาร 1 และอาคาร 10 โดยโครงการจะดูแลและควบคุมร้านอาหารในโครงการ ตามคำแนะนำของ (ร่าง) บันทึกหลักการและเหตุผล ประกอบร่างเทศบัญญัติเทศบาลตำบลกะรน เรื่อง สถานที่จำหน่ายอาหารและสะสมอาหาร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 (**ภาคผนวก ฉ**) นอกจากนี้ ร้านอาหารในโครงการจะสมัครเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาดรสชาติอร่อย (Clean Food Good Taste) ของกระทรวงสาธารณสุข โดยตำแหน่งสถานที่รับประทานอาหาร เตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และประกอบอาหาร จะจัดให้เป็นสถานที่ที่สะอาดเป็นระเบียบ และจัดเป็นสัดส่วน โดยจะเตรียมปรุงอาหารบนโต๊ะที่สูงจากพื้น มากกว่า 60 เซนติเมตร ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้า หรือในห้องน้ำ ห้องส้วม นอกจากนี้จะใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัย มีเครื่องหมายรับรองของอาหารทางราชการ เช่น เลขสาระบบอาหาร เครื่องหมายรับรองมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.) เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไข ร้านอาหาร</u> (1) โครงการจะปฏิบัติตามร่างเทศบัญญัติเทศบาลตำบลกะรน เรื่อง สถานที่จำหน่ายอาหารและสะสมอาหาร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 (2) โครงการสมัครเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาดรสชาติอร่อย (Clean Food Good Taste) ของกระทรวงสาธารณสุข (3) จัดตำแหน่งสถานที่รับประทานอาหาร เตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และประกอบอาหาร จะจัดให้เป็นสถานที่ที่สะอาดเป็นระเบียบ และจัดเป็นสัดส่วน โดยจะเตรียมปรุงอาหารบนโต๊ะที่สูงจากพื้น มากกว่า 60 เซนติเมตร ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้าห้องน้ำ ห้องส้วม (4) ใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัย มีเครื่องหมายรับรองของอาหารทางราชการ เช่น เลขสาระบบอาหาร เครื่องหมาย รับรองมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.) เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 การจัดการสระว่ายน้ำ และการจัดการร้านอาหาร (ต่อ)	**<u>ส่วนขยาย</u>** **1) การจัดการสระว่ายน้ำ** โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำภายในอาคารบ้านพัก L ของชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.30 เมตร) โดยสระว่ายน้ำภายในโครงการจะให้บริการผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการเท่านั้น โดยโครงการจะออกแบบ ดูแล และควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำของโครงการ ให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 (**ภาคผนวก ฉ**) ซึ่งจะทำให้สระว่ายน้ำในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข **2) การจัดการสปา** โครงการจัดให้มีห้องสปาบำบัด อยู่ภายในอาคารบ้านพัก L ชั้นที่ 1 จำนวน 2 ห้อง โดยโครงการได้ออกแบบ ดูแล และควบคุมการประกอบกิจการสปาของโครงการ ให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ด้านมาตรฐานของสถานที่ การบริการ และผู้ให้บริการ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดสถานที่เพื่อสุขภาพหรือเพื่อเสริมสวย มาตรฐานของสถานที่ การบริการ ผู้ให้บริการ หลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบเพื่อการรับรองให้เป็นไปตามมาตรฐานสำหรับสถานที่เพื่อสุขภาพหรือเพื่อเสริมสวย ตามพระราชบัญญัติสถานบริการ พ.ศ. 2509 และพ.ศ. 2551 ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ	การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะประเมินตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเป็นแนวทางในการศึกษา (สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กันยายน 2550) ซึ่งมีขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ การกลั่นกรองในโครงการ (Screening) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) และการประเมินผลกระทบ (Assessment) จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ เจ็บป่วยด้วยโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ รองลงมา เจ็บป่วยด้วย โรคผิวหนังและภูมิแพ้ ซึ่งค่อนข้างสอดคล้องกับข้อมูลสถิติจำนวนผู้ป่วยจำแนกตาม 21 กลุ่มโรคของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน ระหว่างปี 2554-2558 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ รองลงไปได้แก่ โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจ ทางคลินิกและห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วย หรือตาย, และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโรคโครงร่างและเนื้อยึดเสริม ตามลำดับ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ฝุ่นละอองจากการจราจร และมลพิษทางอากาศจากการก่อสร้าง ประกอบกับบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในเขตเทศบาลตำบลกะรนมีสถานที่ก่อสร้างเพื่อพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัย และ แหล่งท่องเที่ยว หรือโครงการต่างๆ ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงส่งผลให้ประชาชนส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจมากกว่าโรคอื่นๆ	-	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน ระหว่างปี 2554-2558 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ รองลงไปได้แก่ โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจ ทางคลินิกและห้อง ปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วย หรือตาย, และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโรคโครงร่างและเนื้อยึดเสริม ตามลำดับ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ฝุ่นละอองจากการจราจร และมลพิษทางอากาศจากการก่อสร้าง ประกอบกับบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในเขตเทศบาลตำบลกะรนมีสถานที่ก่อสร้างเพื่อพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัย แล ะแหล่งท่องเที่ยว หรือโครงการต่างๆ ด้วย สาเหตุดังกล่าวจึงส่งผลให้ประชาชนส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจมากกว่าโรคอื่นๆ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพินธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	1. โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ■ โรคภูมิแพ้ ■ โรคหอบหืด <u>สาเหตุการเกิดโรค</u> - การแพร่กระจายเชื้อโรคจากระบบปรับอากาศ - มลพิษทางอากาศ และฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศ จากการจราจร - การระบายอากาศไม่เพียงพอ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการนำอากาศภายนอกเข้าไปในอาคารไม่เพียงพอ การกระจายและการผสมผสานอากาศภายในอาคารไม่พอเพียง อุณหภูมิและความชื้นสูงหรือไม่คงที่ระบบการกรองอากาศทำงานไม่มีประสิทธิภาพ	(1) ล้างทำความสะอาดถาดรองรับน้ำเครื่องปรับอากาศ (2) จัดให้มีการถ่ายเทอากาศหมุนเวียนจากภายนอกอาคาร โดยออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เช่นประตู หน้าต่าง เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก (3) ล้างทำความสะอาดถนน ในโครงการอย่างสม่ำเสมอ (4) ลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย (5) จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ (6) จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว	- ตรวจสอบการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	2. โรคที่แมลงสาบเป็นพาหะนำโรค เช่น ■ โรคระบบทางเดินอาหาร ■ โรคระบบลำไส้ ■ โรคท้องเสีย ■ โรคผิวหนัง ■ โรคตับอักเสบ <u>สาเหตุการเกิดโรค</u> - เกิดจากการสัมผัสหรือรับประทานเชื้อแบคทีเรีย หนอนพยาธิ เชื้อไวรัส เชื้อโปรโตซัว และเชื้อรา ที่ติดมากับแมลงสาบ เนื่องจากแมลงสาบชอบอยู่ตามขยะ ของเสีย	(1) ปิดห้องพักขยะให้สนิท (2) เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด (3) ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักพักอย่างสม่ำเสมอ (4) จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำ (5) ใช้สารเคมีที่มีความปลอดภัยฉีดพ่นภายในและบริเวณห้องพักทุก 1เดือน	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	3. โรคที่ยุงเป็นพาหะนำโรค เช่น ■ โรคไข้เลือดออก เกิดจากยุงลายที่เป็นพาหะนำโรคกัด ■ โรคไข้สมองอักเสบ เกิดจากยุงรำคาญที่เป็นพาหะนำโรคกัด	(1) ปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้ยุงเข้าไปวางไข่ (2) สำรวจและกำจัดแหล่งลูกน้ำยุงลายบริเวณโครงการเป็นประจำ (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเข้ามาทำการฉีดพ่นยา ในกรณีที่โรคไข้เลือดออกระบาด หรือพบผู้ป่วยบริเวณโครงการ (4) เก็บทำลายเศษวัสดุต่าง ๆ เช่น ขวด ไห กระป๋อง ฯลฯ หรือคลุมให้มิดชิด เพื่อไม่ให้รองรับน้ำได้ จะช่วยกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงได้ดี (5) บริเวณที่ปลูกต้นไม้ หากมีต้นไม้หนาแน่นก็ทำให้มียุงมาก เพราะยุงจะชอบเกาะพักอยู่ในที่มืดๆ อับๆ ควรแก้ไขให้ดูโปร่งตาขึ้น (6) ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำขัง และสามารถระบายน้ำออกได้ดีไม่ให้เกิดการอุดตัน	- ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพนธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	4. โรคผิวหนัง <u>สาเหตุการเกิดโรค</u> - จากการสัมผัสกับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมารดน้ำต้นไม้ - จากการแพ้สารเคมี มลพิษ และฝุ่น	(1) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ โดยโครงการได้ออกแบบท่อรดน้ำต้นไม้เป็นระบบ ก๊อกสนาม (2) ติดป้ายให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรอผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการ เพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย (3) จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ (4) จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	5. โรคเครียด ซึ่งจะนำไปสู่โรค ■ โรคนอนไม่หลับ ■ โรคแผลในกระเพาะอาหาร ■ โรคประสาท <u>สาเหตุการเกิดโรค</u> - เกิดจากความวิตกกังวลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - เกิดจากความร้อนของภูมิอากาศ และเครื่องปรับอากาศ	(1) ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค (2) ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง (3) จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ (4) จัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ (5) โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 4,742.06 ตารางเมตร (ร้อยละ 34.16 ของพื้นที่โครงการ) (6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
	6. อุบัติเหตุ - การเกิดอัคคีภัย - การจราจร - การพลัดตกจากที่สูง	(1) จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (2) ตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น	-

เดือน มกราคม 2561 _____
(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____
(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	6. อุบัติเหตุ - การเกิดอัคคีภัย - การจราจร - การพลัดตกจากที่สูง	(3) จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง (4) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ (5) ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด (6) จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร (7) จัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่ (8) จัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย (9) จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ (10) ติดตั้งป้ายกำจัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	6. อุบัติเหตุ (ต่อ)	(11) ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา (12) จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ (13) ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณเข้า-ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย (14) จัดให้มีพนักงานคอยดูแลความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง ได้แก่ ทางเดินภายในอาคาร และบันไดแต่ละแห่ง ไม่ให้พื้นทางเดินเปียกน้ำ หรือ มีการวางสิ่งของกีดขวาง อันจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ (15) จัดให้มีส่วนของระเบียงห้องพัก ซึ่งจะมีความแข็งแกร่ง และทนทาน ไม่แตกหักง่าย ทนต่ออุณหภูมิสูง-ต่ำ และแรงกระแทกได้ดี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 ทัศนียภาพ	การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า บริเวณที่ตั้งโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทะเล คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 71.14 ของพื้นที่ศึกษา รองลงมาเป็นพื้นที่บริการท่องเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 9.25 พื้นที่พาณิชยกรรม คิดเป็นร้อยละ 3.22 พื้นที่ถนน คิดเป็นร้อยละ 3.05 พื้นที่ป่าละเมาะ/ไม้พุ่ม คิดเป็นร้อยละ 2.97 ที่เหลือใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่โล่ง พื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่หาด พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่โครงการ และพื้นที่ศาสนสถาน สถานศึกษา ตามลำดับ และจากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด นอกจากนี้ จากการตรวจสอบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ในจังหวัดภูเก็ต ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ไม่พบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์แต่อย่างใด แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ในจังหวัดภูเก็ต	(1) โครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยายได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 13,130.32 ตารางเมตร (ร้อยละ 48.63 ของพื้นที่โครงการ) (2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย	-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 ทัศนียภาพ	สภาพพื้นที่โครงการตั้งอยู่บนพื้นที่เนินเขาและติดทะเล การวางอาคารส่วนใหญ่จะหันมองทัศนียภาพของทะเลเป็นหลัก มีการออกแบบอาคารเป็นสถาปัตยกรรมแบบ Modern Topical มีการกำหนดความสูงของแต่ละอาคารที่มีการลดหลั่นแตกต่างกันไปตามตำแหน่งการควบคุมความสูง เพื่อสร้างความโปร่งและลดความรู้สึกหนาแน่นของโครงการ รวมทั้งเป็นการสร้างบรรยากาศสำหรับการพักผ่อนที่ร่มรื่นโอบล้อมไปด้วยต้นไม้ อีกทั้งยังออกแบบให้มีสระว่ายน้ำภายในห้องพักเพื่อความเป็นส่วนตัวมากที่สุด ทำให้ผู้พักอาศัยได้ผ่อนคลายและทำกิจกรรมขณะเข้าพักภายในโครงการ จัดให้มีการระบายอากาศตามธรรมชาติ โดยจัดให้มีระเบียงเปิดโล่ง ประกอบกับภายในพื้นที่โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง ซึ่งจะช่วยเพิ่มความร่มรื่นของพื้นที่และช่วยลดความกระด้างของโครงสร้างอาคาร และลดผลกระทบต่อทัศนียภาพของผู้สัญจรไปมาได้อีกด้วย		-

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 ทัศนียภาพ (ต่อ)	วัสดุหลังคาของโครงการเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก และก่ออิฐฉาบปูน สำหรับพื้นอาคารเป็นพื้นผิวขัดมันเรียบ ออกแบบประตูเป็นทั้งบานเหล็กสำเร็จรูป และกระจกใส สีอาคารเลือกใช้สีเทา ดังนั้น วัสดุที่โครงการเลือกใช้จึงหาได้ทั่วไปและขนย้ายได้ง่าย การจัดภูมิสถาปัตยกรรมมีทั้งส่วนที่เป็นภูมิทัศน์แข็ง (Hardscape) และภูมิทัศน์นุ่ม (Softscape) โดยแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Hardscape โดยส่วนใหญ่เป็นการตกแต่งพื้นผิวของทางเดินบริเวณอาคาร ส่วนแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Softscape นั้นเน้นการตกแต่งโดยปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม รวมทั้งรักษาไม้ยืนต้นเดิม โดยภายในโครงการมีไม้ยืนต้นเดิม จำนวน 256 ต้น และไม้ยืนต้นปลูกใหม่ 66 ต้น รวมไม้ยืนต้นจำนวน 247 ต้น เพื่อเพิ่มความร่มรื่นของพื้นที่ ช่วยลดความกระด้างของโครงสร้างอาคาร ต้นไม้จะช่วยทอนสัดส่วนของอาคาร และลดผลกระทบต่อทัศนียภาพของผู้สัญจรไปมาได้อีกด้วย ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.6 การบดบังแสงและทิศทางลม	(1) การบดบังแสง การจำลองการเกิดเงาของอาคารโครงการในช่วงเวลาต่างๆ ของโครงการต่ออาคารข้างเคียง โดยเริ่มประมวลผลในช่วงเวลา 7.00 น. ถึง 18.00 น. ในช่วง 3 เดือนของปี ได้แก่ เดือนเมษายน เดือนมิถุนายน และเดือนธันวาคม ในภาพรวมอาคารของโครงการจะเกิดการบดบังของแสงแดดภายในพื้นที่โครงการเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจะสร้างผลกระทบเพียงเล็กน้อยต่อพื้นที่ข้างเคียง โดยการบดบังแสงในแต่ละพื้นที่จะเกิดขึ้นเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในแต่ละวันเท่านั้น ตามการเคลื่อนตัวของดวงอาทิตย์ และช่วงเวลาที่มีการใช้ประโยชน์แสงแดด ถือว่ามีผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงในระยะสั้น ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลด้านการบดบังแสงแดดอยู่ในระดับต่ำ (2) การบดบังทิศทางลม จากข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี ของสถานีตรวจอากาศสนามบินภูเก็ต ในคาบ 30 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2524-2553 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2556) พบว่า ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันออกและตะวันตก ส่วนลมทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือมีเพียงช่วงสั้นๆ ในช่วงฤดูร้อน ซึ่งเป็นไปตามฤดูกาล ความเร็วลมเฉลี่ยมีไม่มากนัก	(1) โครงการจะมีการแจ้งให้กับผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงหรือผู้ที่ได้รับผลกระทบทราบว่าหากในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังทิศทางแสงแดดและทิศทางลมสามารถแจ้งหรือหารือกับโครงการในการแก้ไขผลกระทบดังกล่าว ซึ่งสามารถแจ้งได้ตั้งแต่การก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จจนถึงภายหลังจากการเปิดดำเนินการแล้วเป็นเวลา 1 ปี (2) หากโครงการส่งผลกระทบด้านการบดบังทิศทางแสงแดดและทิศทางลมต่อบ้านอยู่อาศัย ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้ใช้ลักษณะไตรภาคีเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลกะรน)	-

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ของบริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.6 การบดบังแสงและทิศทางลม (ต่อ)	จากข้อมูลความเร็วและทิศทางลม เมื่อพิจารณาร่วมกับตัวอาคารของโครงการ สามารถประเมินผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมตามกระแสลมหลักได้ ดังนี้ (1) กรณีลมพัดด้านทิศตะวันออก ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันตก คือ ทะเล (2) กรณีลมพัดด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ในช่วงเดือนเมษายน ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ คือ ที่ดินบุคคลอื่น (ต้นไม้และวัชพืชปกคลุม) (3) กรณีลมพัดด้านทิศตะวันตก ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันออก คือ ที่ดินบุคคลอื่น (ต้นไม้และวัชพืชปกคลุม) จากข้อมูลข้างต้น พบว่า มีผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมต่ออาคารข้างเคียงเพียงเล็กน้อย และเกิดเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ประกอบกับทิศทางลมจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา อีกทั้งการออกแบบการวางตัวอาคารของโครงการได้มีการเว้นระยะห่าง ระยะร่นเพียงพอ ไม่มีการก่อสร้างตัวอาคารชิดแนวเขตที่ดิน ทำให้เกิดการไหลเวียนของลมได้ดี พร้อมกันนี้โครงการยังจัดให้มี พื้นที่สีเขียว (Buffer Zone) ซึ่งเป็นไม้ยืนต้นประมาณ 392 ต้น รอบโครงการ เพื่อช่วยสร้างความร่มรื่นอีกด้วย ดังนั้นคาดว่าผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมจึงอยู่ในระดับต่ำ	(3) ออกแบบการวางตัวอาคารของโครงการให้มีที่ว่างของแนวอาคารเว้นระยะห่างจากแนวเขตที่ดินทุกด้าน (4) ปลูกไม้ยืนต้นบริเวณที่ว่างโดยรอบอาคารและพื้นที่โครงการ เพื่อให้อากาศเกิดการไหลเวียน และช่วยลดความร้อนให้กับโครงการและพื้นที่ข้างเคียงโครงการ (5) โครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยายได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 13,130.32 ตารางเมตร (ร้อยละ 48.63 ของพื้นที่โครงการ) และมีไม้ยืนต้น 392 ต้น หรือ 9,488.68 ตารางเมตร	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ช่วงก่อสร้าง

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
1. ทรัพยากรดินและดินถล่ม	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- การเปิดหน้าดิน	- ตรวจสอบการเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่จะก่อสร้างเท่านั้น	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- การปรับพื้นที่หลังการก่อสร้าง	- ตรวจสอบให้มีการปรับพื้นที่ที่ไม่ได้ก่อสร้างอาคารทันทีหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
2. คุณภาพอากาศ	- ผู้พักอาศัยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- ฝุ่นจากการก่อสร้าง	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านฝุ่นจากการก่อสร้าง	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง **(รูปที่ 6-1)**	- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	- ตรวจวัดโดยระบบกราวิเมตริก (Gravimetric) ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ TSP ชนิดไฮโวลุม (High Volume Air Sampler)	- ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)	- ตรวจวัดโดยระบบกราวิเมตริก (Gravimetric) ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ PM10 ชนิดไฮโวลุม(High Volume Air Sampler)	- ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	- ตรวจวัดอาศัยหลักการดูดกลืน (Absorption)	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC)	- เก็บตัวอย่างโดยใช้ Gas Bag และวิเคราะห์โดย Flame Ionizaiton Method (FID)	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
3. เสียงและความสั่นสะเทือน	<u>เสียง</u> - ผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- เสียงจากการก่อสร้าง	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านเสียงจากการก่อสร้าง	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง **(รูปที่ 1)**	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุดและเสียงรบกวน	- ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ด้วยเครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 651 หรือ IEC 804 ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC) และเสียงรบกวน	- ทุกวันที่มีการทำฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	<u>ความสั่นสะเทือน</u> - ผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง **(รูปที่ 6-1)**	- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง	- ตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน DIN 45669-1 ของประเทศเยอรมัน หรือเครื่องวัดความสั่นสะเทือนอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าตามวิธีที่กำหนด ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)	- ทุกวันที่มีการทำฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
4. คุณภาพน้ำทะเล	- ทะเลด้านหน้าโครงการ ดังรูปที่ 1	- ความเป็นกรดด่าง	- วิธี pH meter	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ของแข็งละลายน้ำ	- วิธี Dried ที่ 103-105 °C	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ความเค็ม	- วิธี Electrometric	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ไนเตรท-ไนโตรเจน	- วิธี Cadmium Reduction	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	- วิธี Distillation Nesslerization	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	- วิธี Ascorbic acid	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	- วิธี Azid Modification	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	- วิธี Technique (MPN) 10 Tube	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ฟีคอลโคลิฟอร์ม	- วิธี Fecal Coliform Test (ECMedium)	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5. การคมนาคมขนส่ง	- ถนนสาธารณะที่รถขนส่งวัสดุใช้ขนส่ง	- ความเร็วรถและการกีดขวางการจราจร	- ตรวจสอบความเร็วของรถและการกีดขวางการจราจร	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- ถนนสาธารณะ	- สภาพถนน	- สภาพถนนและการซ่อมรุด	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
6. การใช้น้ำ	- เส้นท่อน้ำใช้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- ถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- บันทึกการตรวจสอบ	- ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
7. การระบายน้ำ	- ท่อระบายน้ำ	- สภาพท่อระบายน้ำ	- ตรวจสอบว่ามีตะกอนดินไหลลงพื้นที่ข้างเคียงและไหลลงท่อระบายน้ำหรือไม่	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
8. การจัดการน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- ส่วนเกรอะ	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัด	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จำนวน 1 จุด	- การตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ■ ความเป็นกรดด่าง ■ บีโอดี	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ■ pH meter ■ วิธี Azide Modification	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
8. การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)		■ ปริมาณสารแขวนลอย ■ ซัลไฟด์ ■ ปริมาณสารละลาย ■ ปริมาณตะกอนหนัก ■ น้ำมันและไขมัน ■ ทีเคเอ็น ■ โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	■ วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc) ■ วิธี Titrate ■ วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส ใน 1 ชั่วโมง ■ วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone) ■ วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย ■ วิธี Kjeldahl ■ วิธี Multeple-tube fermentation technique		
9. การจัดการมูลฝอย	- ที่พักขยะมูลฝอย	- ปริมาณมูลฝอยตกค้างและสภาพของถังขยะ	- ตรวจสอบความสามารถของถังขยะในการรองรับปริมาณขยะและการรั่วซึมของถังขยะ - ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีเสมอ	- ทุก 3 วัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด - บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- คนงานก่อสร้าง	- การสวมใส่อุปกรณ์	- การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- สภาพพื้นที่ก่อสร้าง	- ความเป็นระเบียบ และการทำความสะอาด	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- ห้องปฐมพยาบาล	- สภาพการใช้งาน	- สภาพของเครื่องมือปฐมพยาบาล	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พนเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- ผู้พักอาศัยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- ความปลอดภัยและทรัพย์สิน	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบด้านความปลอดภัยและทรัพย์สิน	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ความปลอดภัยและทรัพย์สิน	- ตรวจสภาพรั้วโดยรอบ	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- Chain Link และแผงตาข่ายที่กั้นรอบอาคาร	- ความปลอดภัยชีวิตและทรัพย์สิน	- ตรวจสภาพ Chain Link และแผงตาข่ายที่กั้นโดยรอบอาคาร	- ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
11. การป้องกันอัคคีภัย	- บริเวณที่ติดตั้งถังดับเพลิง	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของถังดับเพลิงแบบมือถือ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้างหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- บันทึกสาเหตุการเกิดอัคคีภัย - สภาพพื้นที่ก่อสร้าง	- ตรวจสอบตามสาเหตุที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัย - ตรวจสอบความเป็นระเบียบ และการทำความสะอาด	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
12. สภาพสังคมและเศรษฐกิจ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ข้อร้องเรียน	- สอบถามเรื่องร้องเรียนจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ โดยการค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
13. สุขภาพ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- บันทึกการตรวจสอบ	- ตรวจสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับการทำงาน - ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย - ตรวจสอบการใช้สารเคมีฉีดพ่นภายหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน	- ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - หลังจากรื้อถอนบ้านพักคนงาน	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด - บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด - บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- ถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- ส่วนเกรอะ	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัด	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- ห้องสัวมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบความสะอาดของห้องสัวมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
14. ทัศนียภาพ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- สภาพการใช้งาน	- การขำรุดของวัสดุที่ใช้ปิดกั้นพื้นที่ก่อสร้าง	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นายนพินธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ช่วงดำเนินการ

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
1. การเกิดแผ่นดินไหว	- บริเวณที่ติดตั้งแผนที่หนีภัย	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการจัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- ภายในโครงการ	- การซ้อมแผนอพยพ	- ตรวจสอบการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการ	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
2. คุณภาพอากาศ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (รูปที่ 6-1)	- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	- ตรวจวัดโดยระบบกราวิเมตริก (Gravimetric) ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ TSP ชนิดไฮโวลุม (High Volume Air Sampler)	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)	- ตรวจวัดโดยระบบกราวิเมตริก (Gravimetric) ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ PM10 ชนิดไฮโวลุม(High Volume Air Sampler)	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
3. คุณภาพน้ำทะเล	- ทะเลด้านหน้าโครงการ ดังรูปที่ 1	- ความเป็นกรดด่าง	- วิธี pH meter	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ครั้งที่ 1 คือเดือน ม.ค. - ก.พ. ของทุกปี ครั้งที่ 2 คือเดือน ก.ค. - ส.ค. ของทุกปี	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ของแข็งละลายน้ำ	- วิธี Dried ที่ 103-105 °C	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ครั้งที่ 1 คือเดือน ม.ค. - ก.พ. ของทุกปี ครั้งที่ 2 คือเดือน ก.ค. - ส.ค. ของทุกปี	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ความเค็ม	- วิธี Electrometric	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ครั้งที่ 1 คือเดือน ม.ค. - ก.พ. ของทุกปี ครั้งที่ 2 คือเดือน ก.ค. - ส.ค. ของทุกปี	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ไนเตรท-ไนโตรเจน	- วิธี Cadmium Reduction	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ครั้งที่ 1 คือเดือน ม.ค. - ก.พ. ของทุกปี ครั้งที่ 2 คือเดือน ก.ค. - ส.ค. ของทุกปี	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	- วิธี Distillation Nesslerization	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ครั้งที่ 1 คือเดือน ม.ค. - ก.พ. ของทุกปี ครั้งที่ 2 คือเดือน ก.ค. - ส.ค. ของทุกปี	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	- วิธี Ascorbic acid	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ครั้งที่ 1 คือเดือน ม.ค. - ก.พ. ของทุกปี ครั้งที่ 2 คือเดือน ก.ค. - ส.ค. ของทุกปี	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	- วิธี Azid Modification	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ครั้งที่ 1 คือเดือน ม.ค. - ก.พ. ของทุกปี ครั้งที่ 2 คือเดือน ก.ค. - ส.ค. ของทุกปี	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
3. คุณภาพน้ำทะเล (ต่อ)	- ทะเลด้านหน้าโครงการ ดังรูปที่ 6-1	- โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด - ฟีคอลโคลิฟอร์ม	- วิธี Technique (MPN) 10 Tube - วิธี Fecal Coliform Test (ECMedium)	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ครั้งที่ 1 คือเดือน ม.ค. - ก.พ. ของทุกปี ครั้งที่ 2 คือเดือน ก.ค. - ส.ค. ของทุกปี - ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ครั้งที่ 1 คือเดือน ม.ค. - ก.พ. ของทุกปี ครั้งที่ 2 คือเดือน ก.ค. - ส.ค. ของทุกปี	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด - บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
4. การคมนาคมขนส่ง	- บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ	- การอำนวยความสะดวก	- ตรวจสอบการกีดขวางการจราจรและการอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- บริเวณทางเข้า-ออกบนถนนสาธารณะและไหล่ทาง	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องหมายและสัญลักษณ์ห้ามจอดรถบริเวณหน้าโครงการให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
5. การใช้น้ำ	- เส้นท่อน้ำใช้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อ	- ทุกเดือน ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- บริเวณก๊อกน้ำใช้ที่ผ่านการกรองของโครงการแล้ว	- การตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ทางกายภาพ ■ สี	- ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำประปาโดยเก็บตัวอย่างบริเวณก๊อกน้ำใช้ที่ผ่านการกรองของโครงการแล้ว ■ วิธี Visual Comparison Method	- ทุก 3 เดือน ช่วง 1 ปี ของการเปิดดำเนินการ หลังจากนั้นทุก 6 เดือน หรือ ปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5. การใช้น้ำ (ต่อ)		■ ความขุ่น ■ ความเป็นกรด-ด่าง - ทางเคมี ■ ปริมาณสารที่ละลายทั้งหมด ■ เหล็ก ■ แมงกานีส ■ ทองแดง ■ สังกะสี ■ ซัลเฟต ■ คลอไรด์ ■ ฟลูออไรด์ ■ ไนเตรต ■ ความกระด้างทั้งหมด	■ วิธี Nephelometric Method ■ วิธี Electrometric Method ■ วิธี Calculation Method ■ วิธี Phenanthroline Method ■ วิธี Persulfate Method ■ วิธี Atomic Absorption Spectrometry (Flame) ■ วิธี Atomic Absorption Spectrometry (Flame) ■ วิธี Turbidimetric Method ■ วิธี Argentometric Method ■ วิธี Alizarin Photometric Method ■ วิธี Cadmium Reduction Method ■ วิธี EDTA Titrimetric Method		
6. การระบายน้ำ	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- การแตกหรือการรั่วซึมของท่อ	- ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- เครื่องสูบน้ำ	- อัตราการสูบ	- ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- ปริมาณตะกอน	- ตรวจสอบการขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพนธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
7. การจัดการน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ	- การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ■ ความเป็นกรดด่าง ■ บีโอดี ■ ปริมาณสารแขวนลอย ■ ซัลไฟด์ ■ ปริมาณสารละลาย ■ ปริมาณตะกอนหนัก	- ตรวจวัดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข จากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ■ pH meter ■ วิธี Azide Modification ■ วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc) ■ วิธี Titrate ■ วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส ใน 1 ชั่วโมง ■ วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone)	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
7. การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)		■ น้ำมันและไขมัน ■ ทีเคเอ็น ■ โคลิฟอร์ม แบคทีเรียทั้งหมด	■ วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย ■ วิธี Kjeldahl ■ วิธี Multiple-tube fermentation technique		
	- ลานซึม	- สภาพบริเวณลานซึม อาคาร 10 (อาคารสระว่ายน้ำ)	- ตรวจสอบสภาพการใช้งาน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
8. การจัดการมูลฝอย	- ห้องพักขยะ	- สภาพของถังขยะ - ปริมาณมูลฝอยตกค้าง	- ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของถังขยะ การรั่วซึมของถังขยะ - ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างและทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักขยะรวม	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด - บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
9. การป้องกันอัคคีภัย	- บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุกชนิด หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 _____

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
10. สุขภาพ	- เครื่องปรับอากาศ	- ความสะอาด	- ตรวจสอบการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- การทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลูกน้ำยุงลาย	- ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	- พื้นที่สีเขียว	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
11. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- จุดติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- ตรวจสอบการทำงานของระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
12. สระว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำของโครงการ	- ความเป็นกรดด่าง	- วิธี pH meter	- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- คลอรีนอิสระคงเหลือ	- วิธี DPD colorimetric method	- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- คลอรีนที่ร่วมกับสารอื่น	- วิธี DPD colorimetric method	- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	- วิธี Technique (MPN) 10 Tube	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ฟีคอลโคลิฟอร์ม	- วิธี Fecal Coliform Test (EC Medium)	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ค่าความเป็นด่าง	- วิธี Titration Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ความกระด้าง	- วิธี EDTA Titrimetric Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- กรดไซยานูริค	- วิธี High Performance Liquid Chromatography (HPLC)	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- คลอไรด์	- วิธี Argentometric Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- แอมโมเนีย	- วิธี Preliminary Distillation Step and Colorimetric Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นายนพพร วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
12. สระว่ายน้ำ (ต่อ)		- ไนเตรท	- วิธี Cadmium Reduction Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*)	- วิธี Modified Multiple-Tube Procedure และวิธี Multiple-Tube Technique	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
	- บริเวณสระว่ายน้ำในโครงการ	- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ (Life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ	- การจดบันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- อุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น	- การตรวจนับจำนวนและตรวจสภาพการใช้งาน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- สภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำและพื้นผิวใต้สระว่ายน้ำ	- ตรวจสภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำ และพื้นผิวใต้สระว่ายน้ำ หากมีรอยแตกหรือชำรุดให้ซ่อมแซมทันที	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้จำกัด
		- ขอบสระและทางเดินสระว่ายน้ำ	- ตรวจสอบไม่ให้มีน้ำขัง	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
		- ป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำ	- ตรวจสอบให้มีสภาพดีไม่ลบเลือน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ 137 พิลลาร์ เอสเตท (137 PILLARS ESTATE) ส่วนขยาย ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

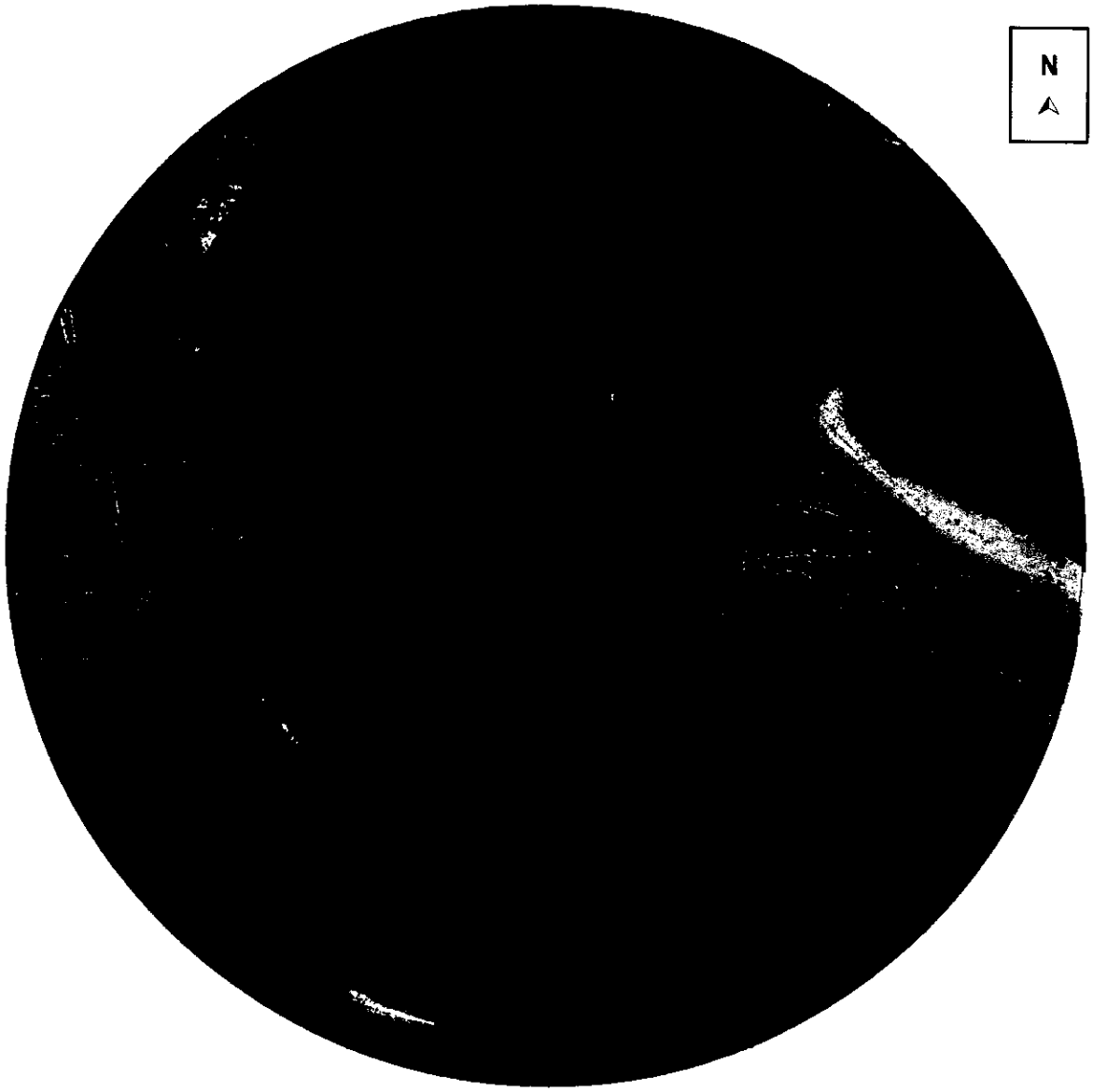
ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
12. สระว่ายน้ำ (ต่อ)	- บริเวณสระว่ายน้ำในโครงการ	- อุปกรณ์ไฟฟ้าและไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณสระว่ายน้ำและทางเดินรอบสระว่ายน้ำ	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานหากชำรุดให้แก้ไขทันที	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



สัญลักษณ์

พื้นที่โครงการ

◉ จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ

◉ จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลบริเวณทะเลหน้าพื้นที่โครงการ

รูปที่ 1 ผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียงและคุณภาพน้ำทะเลบริเวณโครงการในระยะก่อสร้าง

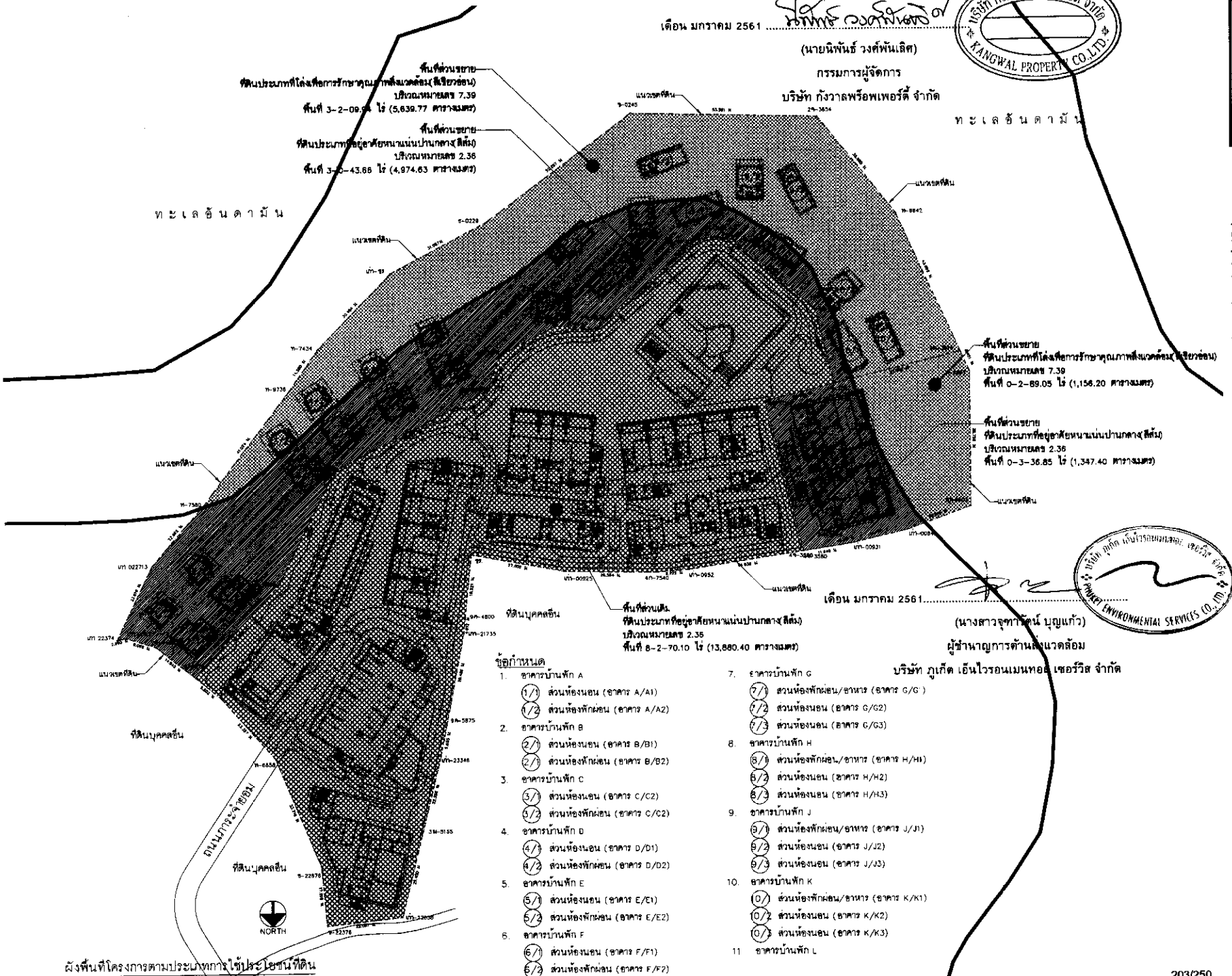
ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.com, 2560

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



ผังพื้นที่โครงการตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน

มาตราส่วน 1: 500

รปที่ 2 ผังแบ่งพื้นที่โครงการตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต

ข้อกำหนด

1. อาคารบ้านพัก A
   - (1/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร A/A1)
   - (1/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร A/A2)
2. อาคารบ้านพัก B
   - (2/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร B/B1)
   - (2/1) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร B/B2)
3. อาคารบ้านพัก C
   - (3/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร C/C2)
   - (3/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร C/C2)
4. อาคารบ้านพัก D
   - (4/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร D/D1)
   - (4/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร D/D2)
5. อาคารบ้านพัก E
   - (5/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร E/E1)
   - (5/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร E/E2)
6. อาคารบ้านพัก F
   - (6/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร F/F1)
   - (6/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร F/F2)
7. อาคารบ้านพัก G
   - (7/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร G/G1)
   - (7/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G2)
   - (7/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G3)
8. อาคารบ้านพัก H
   - (8/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร H/H1)
   - (8/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H2)
   - (8/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H3)
9. อาคารบ้านพัก J
   - (9/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร J/J1)
   - (9/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J2)
   - (9/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J3)
10. อาคารบ้านพัก K
    - (10/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร K/K1)
    - (10/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K2)
    - (10/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K3)
11. อาคารบ้านพัก L

เดือน มกราคม 2561 .....

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด KANGWAL PROPERTY CO.,LTD.

เดือน มกราคม 2561.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO.,LTD.

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถ.เพชรเกษม ต.บ้านม่วง

อ.ใหญ่ราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

401/71 ซ.อนามัยงามจริญ 25 ถ.เพชรบุรี 2

แขวงทำช้าง เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150

โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT

ชาตรี ตลาลลิตสกุล ว-สถ. 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD

25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD

HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL: 02-203-0647-9 FAX: 02-203-0549

STRUCTURAL ENGINEERING

ส่ง แสงจันทร์ สย.4477

PASS

PLANNING ALL SYSTEM SERVICES

3/565 THETSABANNIMITNUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

TEL: 02-580-0673-6 FAX: 02-580-0677

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

อุชาติ สถิตมั่นในธรรม สส.193

โยภาส ศรีวงศ์ศานนท์ สส.313

นิยม ร่ำนาญ ภส.2195

วิรดา เปี่ยมปิติรัตน์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

ศิรวุฒิ ชินชนะถาวร วฟก.970

ณวงศ์ฤทธิ์ ธรรมประดิษฐ์ สฟก.4811

รัฐนท ธนอารักษ์ ภฟก.40804

MECHANICAL ENGINEERING

สันติ อุดมไพบูลย์ชัย วก.625

สุรชัย จงสิทธระกุล สก.1941

รุจิรา ทดรา สก.2958

อำนาจ คุมมี สก.3308

pla

59/2 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2583586

LANDSCAPE ARCHITECT

พชิย รจนาศรีไพโรจน์ ภ.ภส.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

ผังพื้นที่โครงการตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ภูโหม จันทร์เกษ	DWG NO. EX-01
CHECKED	
DATE	

203/250

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

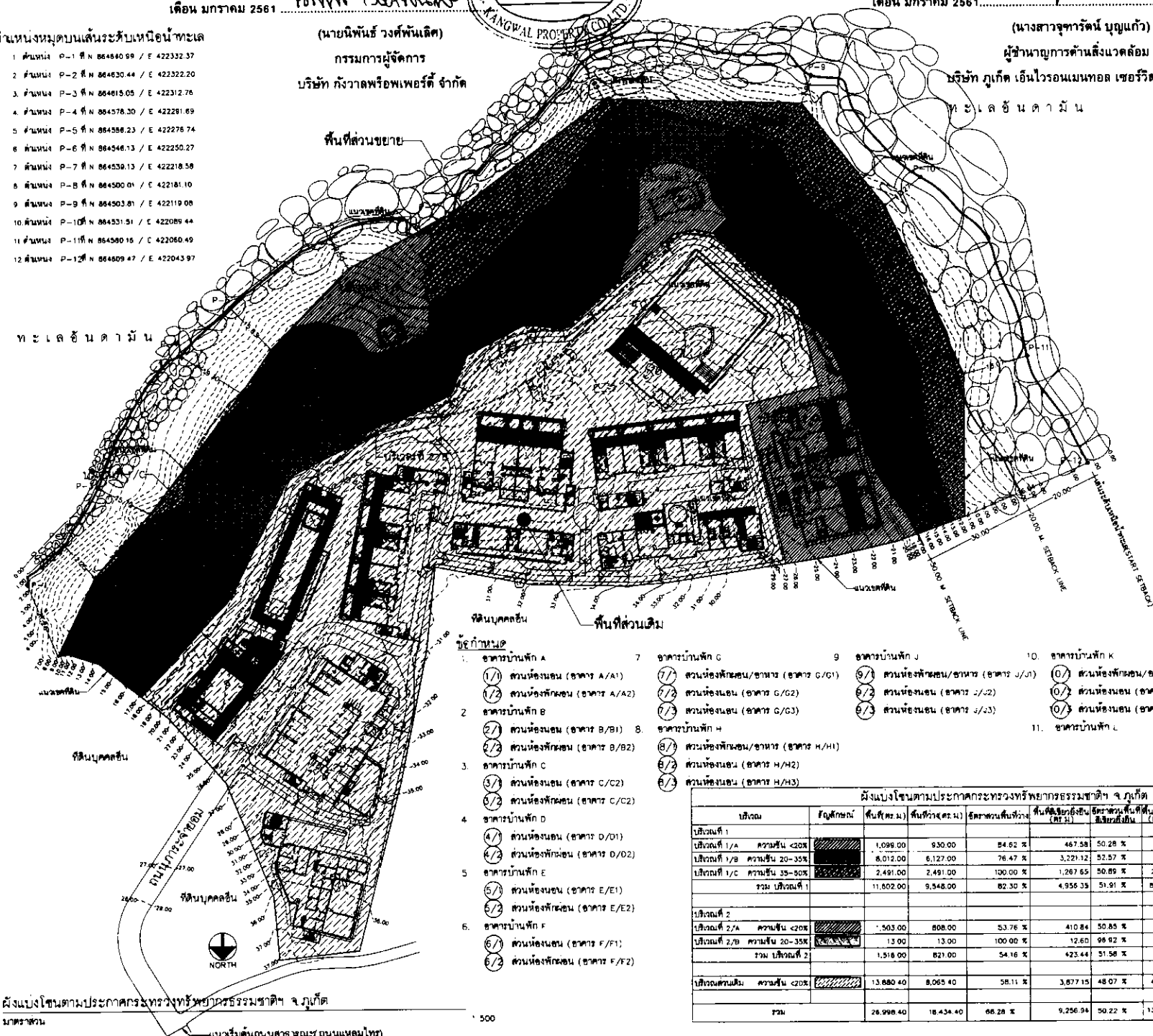
(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PROJECT
VILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ถนนรถไฟ ต.บ้านอ้อง
อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

ตำแหน่งหมุดบนเส้นระดับเหนือน้ำทะเล

1	ตำแหน่ง	P-1 ที่ N 864840.99	E 422332.37
2	ตำแหน่ง	P-2 ที่ N 864830.44	E 422322.20
3	ตำแหน่ง	P-3 ที่ N 864815.05	E 422312.76
4	ตำแหน่ง	P-4 ที่ N 864578.30	E 422281.69
5	ตำแหน่ง	P-5 ที่ N 864586.23	E 422276.74
6	ตำแหน่ง	P-6 ที่ N 864546.13	E 422250.27
7	ตำแหน่ง	P-7 ที่ N 864539.13	E 422218.58
8	ตำแหน่ง	P-8 ที่ N 864500.01	E 422181.10
9	ตำแหน่ง	P-9 ที่ N 864503.81	E 422119.08
10	ตำแหน่ง	P-10 ที่ N 864531.51	E 422089.44
11	ตำแหน่ง	P-11 ที่ N 864560.15	E 422060.49
12	ตำแหน่ง	P-12 ที่ N 864609.47	E 422043.97



ผังแบ่งโซนตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติฯ จ.ภูเก็ต

มาตราส่วน 1 : 500

ข้อกำหนด

1. อาคารบ้านพัก A
   - (1/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร A/A1)
   - (1/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร A/A2)
2. อาคารบ้านพัก B
   - (2/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร B/B1)
   - (2/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร B/B2)
3. อาคารบ้านพัก C
   - (3/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร C/C2)
   - (3/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร C/C2)
4. อาคารบ้านพัก D
   - (4/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร D/D1)
   - (4/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร D/D2)
5. อาคารบ้านพัก E
   - (5/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร E/E1)
   - (5/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร E/E2)
6. อาคารบ้านพัก F
   - (6/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร F/F1)
   - (6/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร F/F2)
7. อาคารบ้านพัก G
   - (7/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร G/G1)
   - (7/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G2)
   - (7/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G3)
8. อาคารบ้านพัก H
   - (8/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร H/H1)
   - (8/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H2)
   - (8/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H3)
9. อาคารบ้านพัก J
   - (9/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร J/J1)
   - (9/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J2)
   - (9/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J3)
10. อาคารบ้านพัก K
    - (0/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร K/K1)
    - (0/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K2)
    - (0/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K3)
11. อาคารบ้านพัก L

204/250

ผังแบ่งโซนตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติฯ จ.ภูเก็ต

บริเวณ	สัญลักษณ์	พื้นที่(ตร.ม.)	พื้นที่ว่าง(ตร.ม.)	อัตราส่วนพื้นที่ว่าง	พื้นที่ดินเปียงชัน (ตร.ม.)	อัตราส่วนพื้นที่ดินเปียงชันต่อพื้นที่	พื้นที่ดินเปียง (ตร.ม.)	พื้นที่ว่างที่ดินเปียง
บริเวณที่ 1								
บริเวณที่ 1/A ความชัน <20%		1,099.00	930.00	84.62 %	467.58	50.28 %	801.86	72.96 %
บริเวณที่ 1/B ความชัน 20-35%		8,012.00	6,127.00	76.47 %	3,221.12	52.57 %	5,610	70.01 %
บริเวณที่ 1/C ความชัน 35-50%		2,491.00	2,491.00	100.00 %	1,267.65	50.89 %	2,109.12	84.66 %
รวม บริเวณที่ 1		11,602.00	9,548.00	82.30 %	4,956.35	51.91 %	8,520.98	73.44 %
บริเวณที่ 2								
บริเวณที่ 2/A ความชัน <20%		1,503.00	808.00	53.76 %	410.84	50.85 %	466.51	31.02 %
บริเวณที่ 2/B ความชัน 20-35%		13.00	13.00	100.00 %	12.60	96.92 %	13.00	100 %
รวม บริเวณที่ 2		1,516.00	821.00	54.16 %	423.44	51.58 %	479.31	31.61 %
บริเวณส่วนเติม ความชัน <20%		13,880.40	8,065.40	58.11 %	3,877.15	48.07 %	4,130.03	29.75 %
รวม		26,998.40	18,434.40	68.28 %	9,256.94	50.22 %	13,130.32	48.63 %

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/7 ซ.ธนานิยางกูรณฑิญ 25 ถ.พระราม 2
แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
รวศร์ ตลาลศิลกุล ว-ฒ 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
25/1 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD
HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL. 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0548

STRUCTURAL ENGINEERING
สง แสงจันทร์ ชช.4477

PASS
PLANNING ALL SYSTEM SERVICES
3/388 THETSABANNIMITMUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0613-8 FAX: 02-580-0677

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
ศุรชัย สถิตนิมไนธรรม สส.193
โอภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313
บัยยา ชำนาญ ภส.2195
วิชญา เปียมวิศิรัตน์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรายุทธ ชินชนะถาวร วฟก.1970
ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประดิษฐ์ สฟก.4811
รัฐนท ธนอาริยา ภฟก.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ อุดมโพฤลยัฐร วก.625
สุรชัย จงสิทธกาญจน์ สก.1941
ธีรัช พลชา สก.2938
อำนาจ ศุนนี สก.3308

pba
59/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL. (662)2613700-9 FAX. (662)2583588

LANDSCAPE ARCHITECT
หทัย รจนาศรีโพธนันท์ ภ.1843

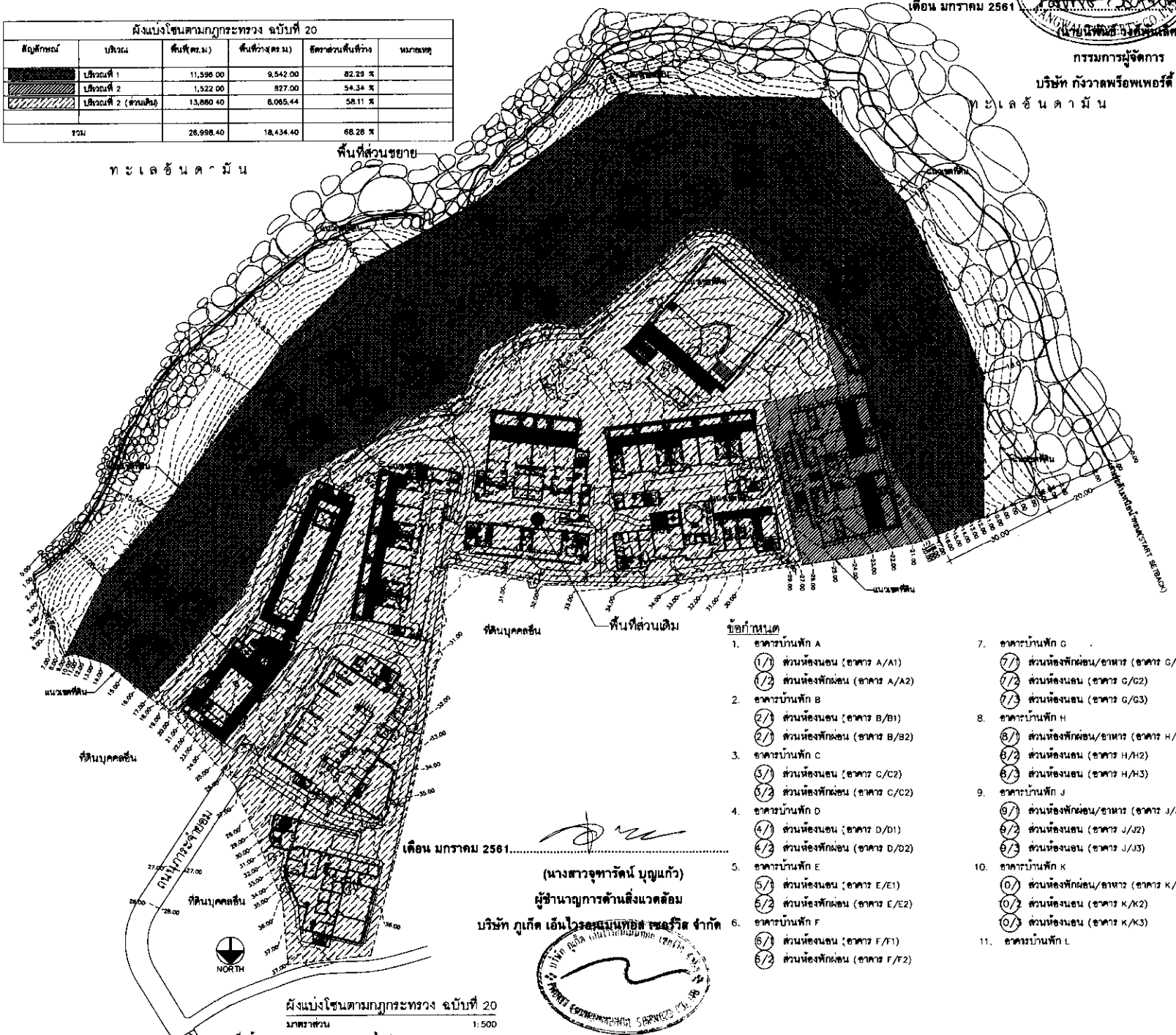
ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE
ผังแบ่งโซนตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 20
และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติฯ
จ.ภูเก็ต

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN	ปิยะ จันทร์บาย
CHECKED	
DATE	
DWG NO	L1-05

ผังแบ่งโซนตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 20					
สัญลักษณ์	บริเวณ	พื้นที่(ตร.ม.)	พื้นที่ว่าง(ตร.ม.)	อัตราส่วนพื้นที่ว่าง	หมายเหตุ
	บริเวณที่ 1	11,596.00	9,542.00	82.29 %	
	บริเวณที่ 2	1,522.00	827.00	54.34 %	
	บริเวณที่ 2 (ส่วนเพิ่ม)	13,880.40	8,065.44	58.11 %	
รวม		26,998.40	18,434.40	68.28 %	



ข้อกำหนด

1. อาคารบ้านพัก A
   - (1/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร A/A1)
   - (1/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร A/A2)
2. อาคารบ้านพัก B
   - (2/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร B/B1)
   - (2/1) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร B/B2)
3. อาคารบ้านพัก C
   - (3/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร C/C2)
   - (3/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร C/C2)
4. อาคารบ้านพัก D
   - (4/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร D/D1)
   - (4/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร D/D2)
5. อาคารบ้านพัก E
   - (5/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร E/E1)
   - (5/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร E/E2)
6. อาคารบ้านพัก F
   - (6/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร F/F1)
   - (6/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร F/F2)
7. อาคารบ้านพัก G
   - (7/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร G/G1)
   - (7/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G2)
   - (7/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G3)
8. อาคารบ้านพัก H
   - (8/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร H/H1)
   - (8/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H2)
   - (8/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H3)
9. อาคารบ้านพัก J
   - (9/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร J/J1)
   - (9/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J2)
   - (9/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J3)
10. อาคารบ้านพัก K
    - (0/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร K/K1)
    - (0/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K2)
    - (0/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K3)
11. อาคารบ้านพัก L

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพนธ์ วงศ์พันธ์ดี)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

205/250

รูปที่ 4 ผังแบ่งบริเวณตามกฎกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ.2532)

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถนนพรมเทพ ต.บ้านม่วง

อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

401/71 ซ.อนามัยงามเจริญ 25 ถ.พระราม 2

แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150

โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT

ชาตรี สถาสิตสกุล ว-สถ. 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.

25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0546

STRUCTURAL ENGINEERING

ส่ง แสงจันทร์ สย.4477

PASS

3/366 THETSABANNIMITHUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

TEL: 02-580-0673-8 FAX: 02-580-0677

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

สุชาติ สถิตมั่นในธรรม สส.193

โอภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313

นัยนา ชำนาญ ภส.2195

วิรณา เปี่ยมศิริศัลย์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

จิรวุฒิ จันทนประภาร วฟก.970

ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประศิษฐ์ สฟก.4811

รัฐนา ธนอารักษ์ ภฟก.40804

MECHANICAL ENGINEERING

ลัมดี อุดมโพบูลย์ผล วก.625

สุรชัย จงสิตระกูล สก.1941

ธุริยา พลรา สก.2958

อำนาจ คุ่มมี สก.3306

pba

59/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2583686

LANDSCAPE ARCHITECT

หทัย รจนาศิโรโรจน์ ภ.ภส.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

ผังแบ่งโซนตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 20

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN	ปิโยรส จันทร์บาล	DWG NO.
CHECKED		L1-05
DATE		

เดือน มกราคม 2561 .....

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเดิศ)

กรรมการผู้จัดการ

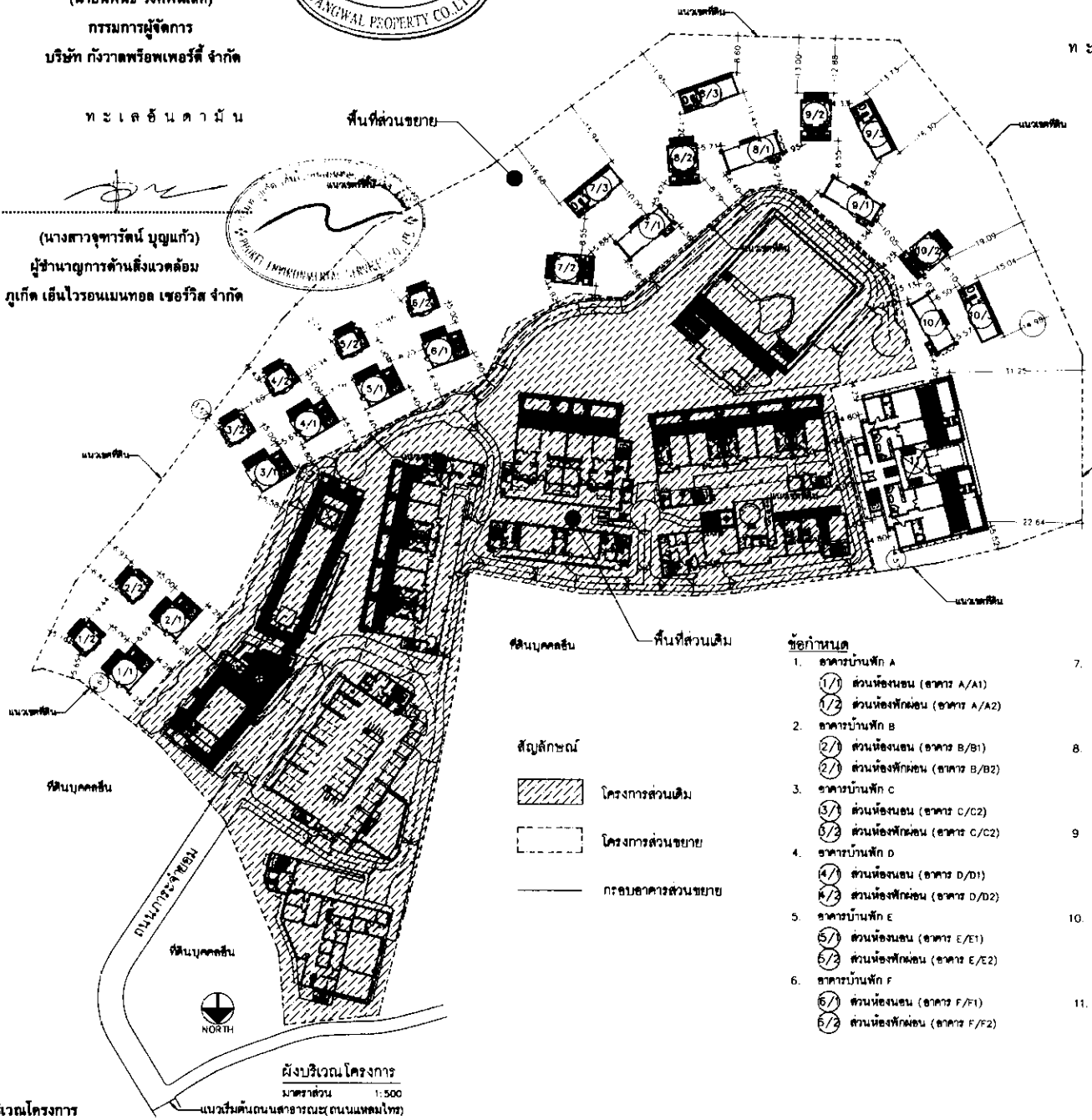
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



ผังบริเวณโครงการ

มาตราส่วน 1:500

แนวเริ่มต้นถนนสาธารณะ(ถนนแหลมไทร)

ข้อกำหนด

1. อาคารบ้านพัก A
   - 1/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร A/A1)
   - 1/2 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร A/A2)
2. อาคารบ้านพัก B
   - 2/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร B/B1)
   - 2/1 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร B/B2)
3. อาคารบ้านพัก C
   - 3/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร C/C2)
   - 3/2 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร C/C2)
4. อาคารบ้านพัก D
   - 4/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร D/D1)
   - 4/2 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร D/D2)
5. อาคารบ้านพัก E
   - 5/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร E/E1)
   - 5/2 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร E/E2)
6. อาคารบ้านพัก F
   - 6/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร F/F1)
   - 6/2 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร F/F2)
7. อาคารบ้านพัก G
   - 7/1 ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร G/G1)
   - 7/2 ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G2)
   - 7/3 ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G3)
8. อาคารบ้านพัก H
   - 8/1 ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร H/H1)
   - 8/2 ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H2)
   - 8/3 ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H3)
9. อาคารบ้านพัก J
   - 9/1 ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร J/J1)
   - 9/2 ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J2)
   - 9/3 ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J3)
10. อาคารบ้านพัก K
    - 10/1 ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร K/K1)
    - 10/2 ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K2)
    - 10/3 ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K3)
11. อาคารบ้านพัก L

รูปที่ 6 ผังบริเวณโครงการ

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถ.เพชรเกษม ต.บ้านแหลม อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.อนามัยงามเจริญ 25 ถ.พระราม 2 แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชาตรี สดากลิตกุล ว-สถ 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
29/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL. 02-203-0847-9 FAX. 02-203-0848

STRUCTURAL ENGINEERING
ดล แสงจันทร์ สย.4477

PASS
3/588 THEPSABANMAITNUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0873-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
อุชาติ สมิตินันธรรม สส.193
โอภาส เศรียงศิตานนท์ สส.313
น้อยนา จำนานุ ภส.2195
วิรชนา เปี่ยมวิศิษฏ์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จินจนะวรรณ วศท.970
ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประศิษฐ์ สศท.4811
รัฐนพ ธนอรักษ์ ภศท.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ อุดมไพบูลย์อุธร วท.625
สุรชัย จงสิทธะกุล สท.1941
ธุวิชา พลรา สท.2958
จำนงค์ ศุภเมี สท.3308

pla
59/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-8 FAX: (662)2543588

LANDSCAPE ARCHITECT
หทัย รจนาศิริไพโรจน์ ภ.ส.643

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

ผังบริเวณโครงการ

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิโยม จันทร์บาน	DWG NO.
CHECKED	L1-04
DATE	

เดือน มกราคม 2561 .....

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเดิศ)

กรรมการผู้จัดการ

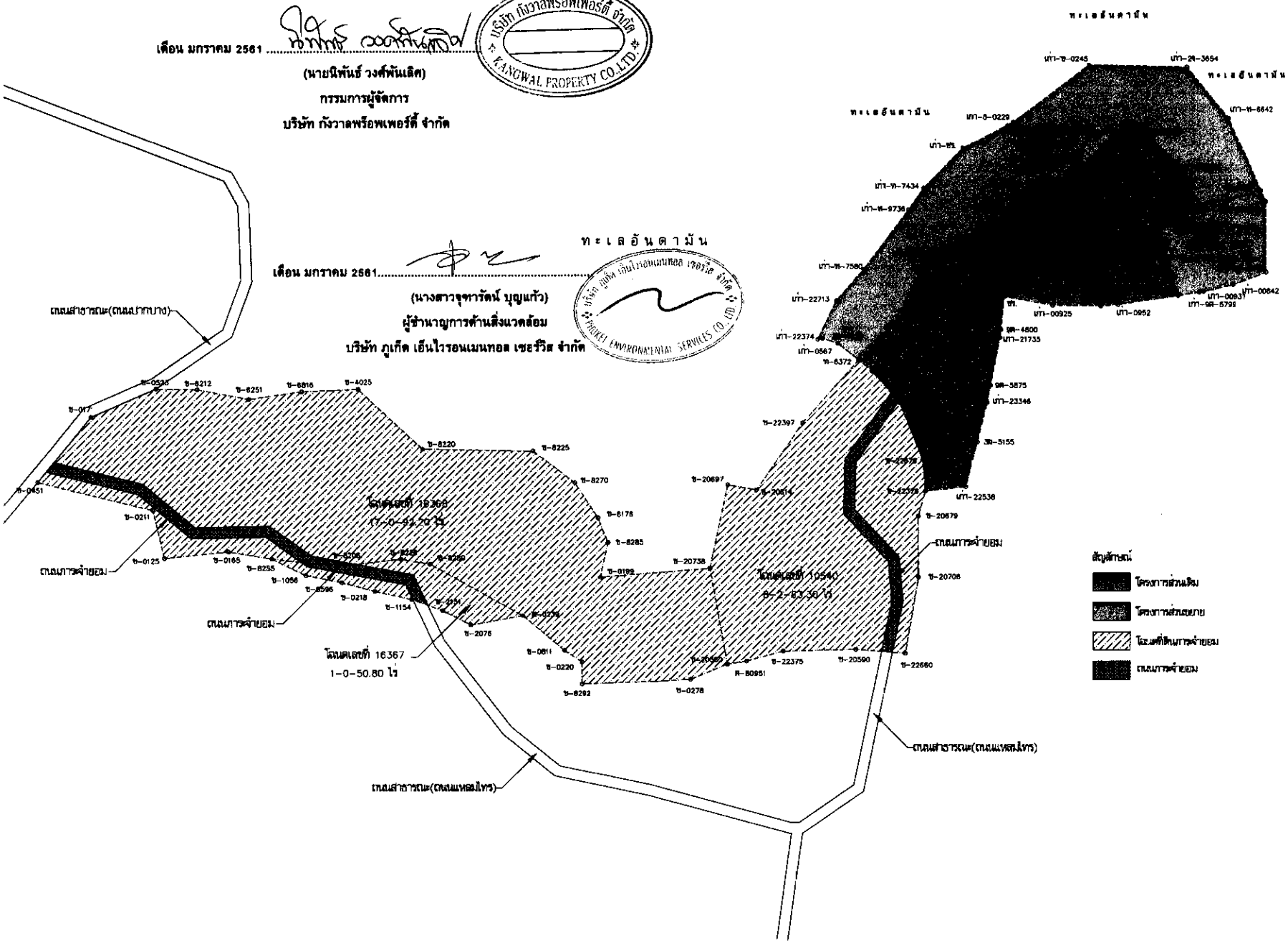
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



ผังต่อโฉนด และถนนการจำหน่ายเข้าพื้นที่โครงการ

รูปที่ 6 ผังต่อโฉนด

NORTH

207/250

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถ.เทพรัตน กม.บ้านสอง

อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

401/71 ซ.อุดมสุขงามเจริญ 25 ถ.พระราม 2

แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150

โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT

ชาคริ ดลศิลป์สกุล ว.สถ. 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.

29/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0548

STRUCTURAL ENGINEERING

ก่อ แสงสิงห์ ภ.ว.4477

PASS

3/566 THETSABANMUEANG RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

TEL: 02-580-0873-9 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

สุชาติ เลิศเมืองมีธรรม ภ.ว.193

ไพบูลย์ ศิริวัฒนาเลิศ ภ.ว.313

นัดนา ชำนาญ ภ.ว.2195

วิทยา เปี่ยมวิทิตพันธ์ ภ.ว.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

วิรุฬ์ ปิยะมงคลกาล ภพ.ว.970

ณรงค์ชัย ภรรมโชติพันธุ์ ภพ.ว.4811

วัฒนา อมรารักษ์ ภพ.ว.40804

MECHANICAL ENGINEERING

สิทธิ ยุทธไพบูลย์ชัย ว.ว.825

สุรวิช จงมีศรีสกุล ภ.ว.1841

วิชา พยอม ภ.ว.2956

สำเนา ลุ่นนี ภ.ว.3308

58/13 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2613888

LANDSCAPE ARCHITECT

พลัย รณเวศย์พิพัฒน์ ภ.ส.ย.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

ผังต่อโฉนด และถนนการจำหน่าย

เข้าพื้นที่โครงการ

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

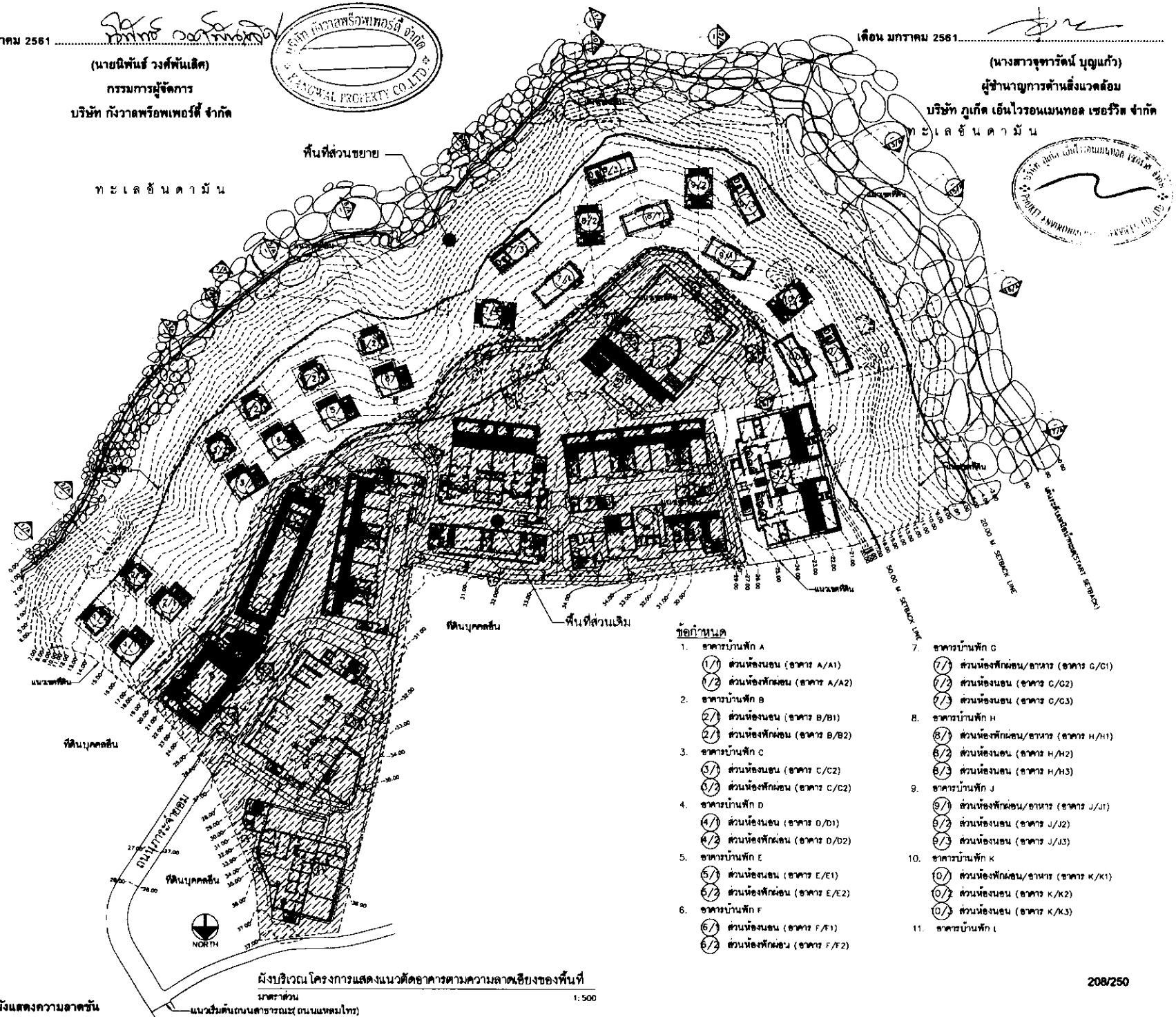
DRAWN ปิยะ ติยพันธุ์	DWG NO.
CHECKED	L1-02
DATE	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



ผังบริเวณโครงการแสดงแนวตัดอาคารตามความลาดเอียงของพื้นที่
มาตราส่วน 1:500

แนวเส้นต้นถนนสาธารณะ (ถนนแหลมไทร)

ข้อกำหนด

1. อาคารบ้านพัก A
   - (1/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร A/A1)
   - (1/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร A/A2)
2. อาคารบ้านพัก B
   - (2/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร B/B1)
   - (2/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร B/B2)
3. อาคารบ้านพัก C
   - (3/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร C/C2)
   - (3/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร C/C2)
4. อาคารบ้านพัก D
   - (4/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร D/D1)
   - (4/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร D/D2)
5. อาคารบ้านพัก E
   - (5/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร E/E1)
   - (5/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร E/E2)
6. อาคารบ้านพัก F
   - (6/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร F/F1)
   - (6/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร F/F2)
7. อาคารบ้านพัก G
   - (7/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร G/G1)
   - (7/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร C/G2)
   - (7/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร C/G3)
8. อาคารบ้านพัก H
   - (8/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร H/H1)
   - (8/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H2)
   - (8/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H3)
9. อาคารบ้านพัก J
   - (9/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร J/J1)
   - (9/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J2)
   - (9/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J3)
10. อาคารบ้านพัก K
    - (10/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร K/K1)
    - (10/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K2)
    - (10/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K3)
11. อาคารบ้านพัก L

208/250

รูปที่ 7 ผังแสดงความลาดชัน

PROJECT
137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ถ.เทพรัตน ต.บ้านฉาง
อ.ไทยาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.ถนนโยงมลจริญ 25 ถ.พระราม 2
แขวงทุ่งวัดดอน เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
รามวี ตลาดสินสกุล ร-สถ. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERING CO.,LTD.
29/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL. 02-203-0847-9 FAX. 02-203-0846

STRUCTURAL ENGINEERING
ดร.แสงจันทร์ ภย.4477

PASS
3/999 THETSABANRATTANA RD., LADPAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL. 02-580-0873-6 FAX. 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุรสิทธิ์ สถิตนิ่มในธรรม สส.193
โอภาส ศรีวงศ์ชนานท์ สส.313
นัยนา จำนาญ ภส.2195
วิชนา เปี่ยมวิริยะพันธ์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จินชนะธาวร วศก.970
ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประสิทธิ์ ธศก.4811
รัฐนนท์ รนลาภักษ์ ภศก.40804

MECHANICAL ENGINEERING
ธันดี อุดมโพธุดร์สุข วก.625
สุวชัย จงสิทธะบุญล สก.1941
วุธิชา พลชา สก.2958
จำนาจ ศุภนนี สก.3308

59/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL. (662)2613700-9 FAX. (662)2583588

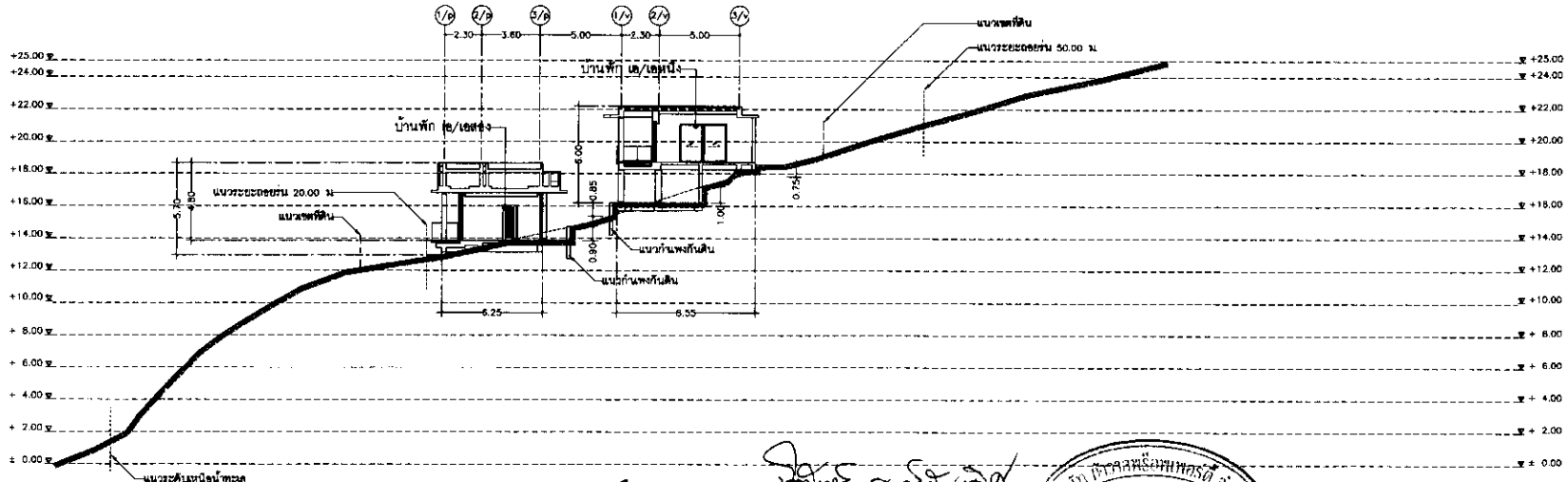
LANDSCAPE ARCHITECT
หทัย รจนาศิริไพจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE
ผังบริเวณโครงการแสดงแนวตัดอาคารตามความลาดเอียงของพื้นที่

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิใหม่ จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED	L3-01
DATE	



รูปตัด 1/A – 1/A

มาตราส่วน 1:150

ข้อกำหนด

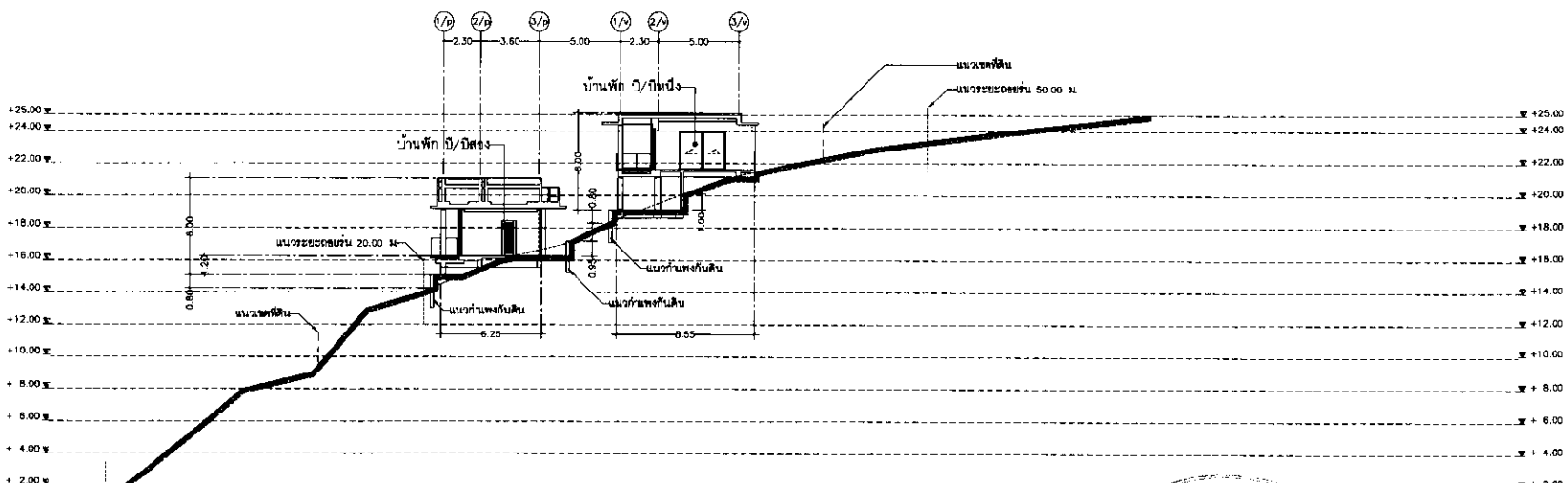
1. บ้านพัก เอ/เอหนึ่ง (VILLA A/A1) ที่ระดับ +18.70
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก เอ/เอหนึ่ง เฉลี่ยร้อยละ 29.59
3. บ้านพัก เอ/เอสอง (VILLA A/A2) ที่ระดับ +13.85
4. พื้นที่ความชัน บ้านพัก เอ/เอสอง เฉลี่ยร้อยละ 21.76

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด



รูปตัด 2/A – 2/A

มาตราส่วน 1:150

ข้อกำหนด

1. บ้านพัก บี/บีหนึ่ง (VILLA B/B1) ที่ระดับ +21.60
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก บี/บีหนึ่ง เฉลี่ยร้อยละ 31.46
3. บ้านพัก บี/บีสอง (VILLA B/B2) ที่ระดับ +16.25
4. พื้นที่ความชัน บ้านพัก บี/บีสอง เฉลี่ยร้อยละ 34.88

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

209/250

รูปที่ 8 รูปตัดความลาดชัน แนวตัด 1/A และแนวตัด 2/A

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

44 หมู่ 4 ถ.เพชรกาฬสินธุ์ ต.บ้านเลือง

อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

401/71 ซ.จันทน์เกษม 25 ถ.พระราม 2

แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150

โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT

ชาตรี สดากลิดกุล ว-สถ. 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.

25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL: 02-203-0647-9 FAX: 02-203-0649

STRUCTURAL ENGINEERING

ส่ง แสงจันทร์ ฟย.4477

PASS

PLANNING ALL WATER SERVICES

3/568 THETSABANNIMITHUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

TEL: 02-580-0673-8 FAX: 02-580-0677

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

สุชาติ ศรีคณินในธรรม สส.193

โอภาส ศรีวงศ์ตระกูล สส.313

นัยนา จำนาญ ภส.2195

วัชนา เบี้ยมบัติศิลป์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

จิรวุฒิ อินจนะถาวร วฟก.970

ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประดิษฐ์ สฟก.4811

รัฐนท ธนชาวัทย์ ภฟก.40804

MECHANICAL ENGINEERING

สันติ จุลมโหฬย์สุข วก.625

สุวรีย์ จงสิทธิ์ระกูล สก.1941

ธุรีย์ทา พลชา สก.2958

อำนาจ คุ้มณี สก.3308

pla

59/3 SUKHUMVIT 38, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2563588

LANDSCAPE ARCHITECT

หทัย วจนาศรีไพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

รูปตัด 1/A – 1/A และ

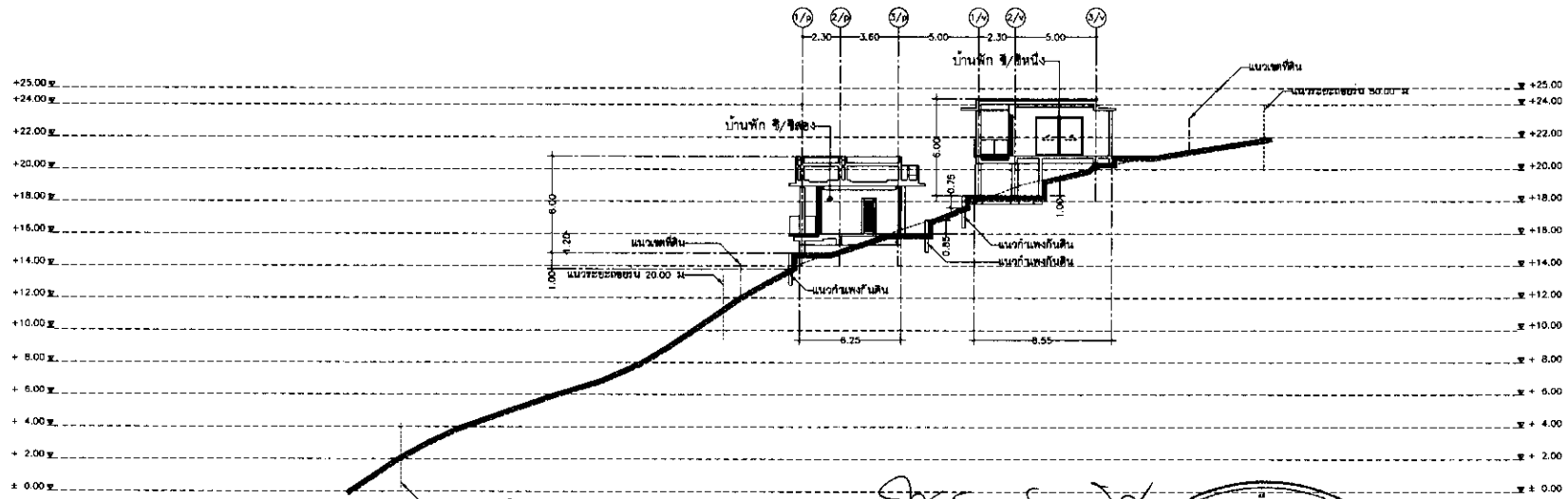
รูปตัด 2/A – 2/A

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบสเตง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เพราะแบบ A1

DRAWN ปิโหม่ จันทร์บาษ	DWG NO.
CHECKED	L3-02
DATE	



รูปตัด 3/A – 3/A

มาตราส่วน 1:150

ข้อกำหนด

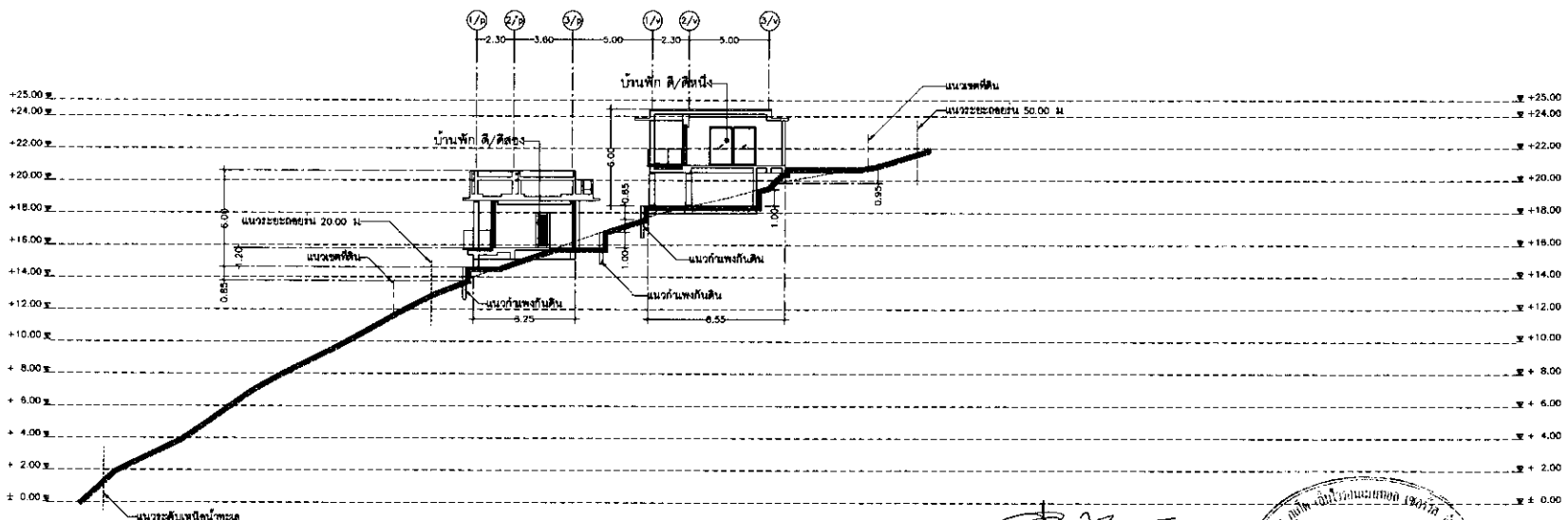
1. บ้านพัก บี/ซิงเกิ้ล (VILLA C/C1) ที่ระดับ +20.85
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก บี/ซิงเกิ้ล เฉลี่ยร้อยละ 27.95
3. บ้านพัก บี/ดับเบิ้ล (VILLA C/C2) ที่ระดับ +16.00
4. พื้นที่ความชัน บ้านพัก บี/ดับเบิ้ล เฉลี่ยร้อยละ 34.40

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันธ์เลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด



รูปตัด 4/A – 4/A

มาตราส่วน 1:150

ข้อกำหนด

1. บ้านพัก ดี/ซิงเกิ้ล (VILLA D/D1) ที่ระดับ +20.95
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก ดี/ซิงเกิ้ล เฉลี่ยร้อยละ 23.63
3. บ้านพัก ดี/ดับเบิ้ล (VILLA D/D2) ที่ระดับ +15.80
4. พื้นที่ความชัน บ้านพัก ดี/ดับเบิ้ล เฉลี่ยร้อยละ 33.76

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

210/250

รูปที่ 9 รูปตัดความลาดชัน แนวตัด 3/A และแนวตัด 4/A

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

44 หมู่ 4 ถนนพหลโยธิน ต.บ้านอ้อง

อ.วิหารแดง จ.สระบุรี 18120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

401/71 ซ.อนามัยงามเจริญ 25 ถ.พระราม 2

แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150

โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT

ชาตรี สดากลิศกุล ว-สถ. 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.

29/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL: 02-203-0847-8 FAX: 02-203-0548

STRUCTURAL ENGINEERING

ส่ง แสงจันทร์ กฟ.กรรมการ- ขย.4477

PASS

3/566 THETSABANNIMITHUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

TEL: 02-580-0873-8 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

ดุรงค์ สมิตมันโนธรรม สส.193

โอภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313

นัยนา จำนาญ ภส.2195

วิชญา เปี่ยมมีชัยพันธ์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

จิรวุฒิ ชินชนะกาจ วฟก.970

ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประดิษฐ์ สฟก.4811

รัฐนนท์ ธนชาภักษ์ ภฟก.40804

MECHANICAL ENGINEERING

ต้นตี จุดมโพบูลย์สุข วก.625

สุรชัย จะสิตระกูล สก.1941

สุริยา พลชา สก.2958

อำนาจ คุ้มณี สก.3308

pha

59/3 SUKHUMVIT 38, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2583688

LANDSCAPE ARCHITECT

หทัย รจนาศิริไพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

รูปตัด 3/A – 3/A และ

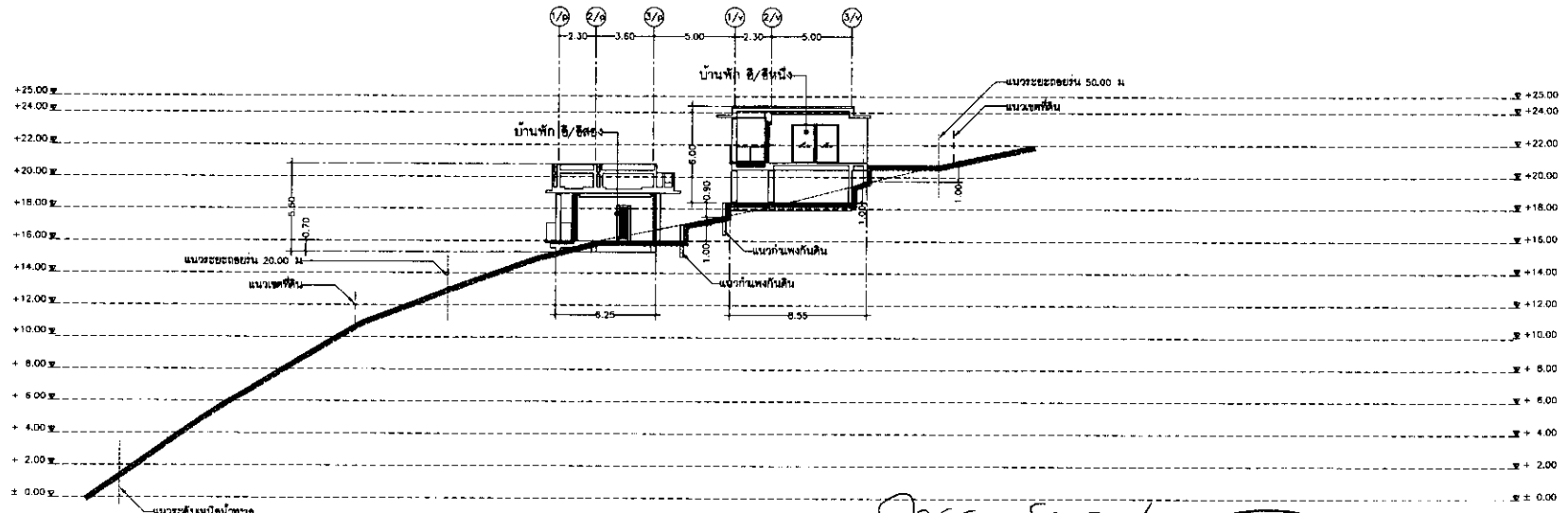
รูปตัด 4/A – 4/A

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิโยมิ จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED	L3-03
DATE	



รูปตัด 5/A – 5/A

มาตราส่วน 1:150

ข้อกำหนด

1. บ้านพัก อี/อีหนึ่ง (VILLA E/E1) ที่ระดับ +20.90
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก อี/อีหนึ่ง เฉลี่ยร้อยละ 23.86
3. บ้านพัก อี/อีสอง (VILLA E/E2) ที่ระดับ +16.00
4. พื้นที่ความชัน บ้านพัก อี/อีสอง เฉลี่ยร้อยละ 21.92

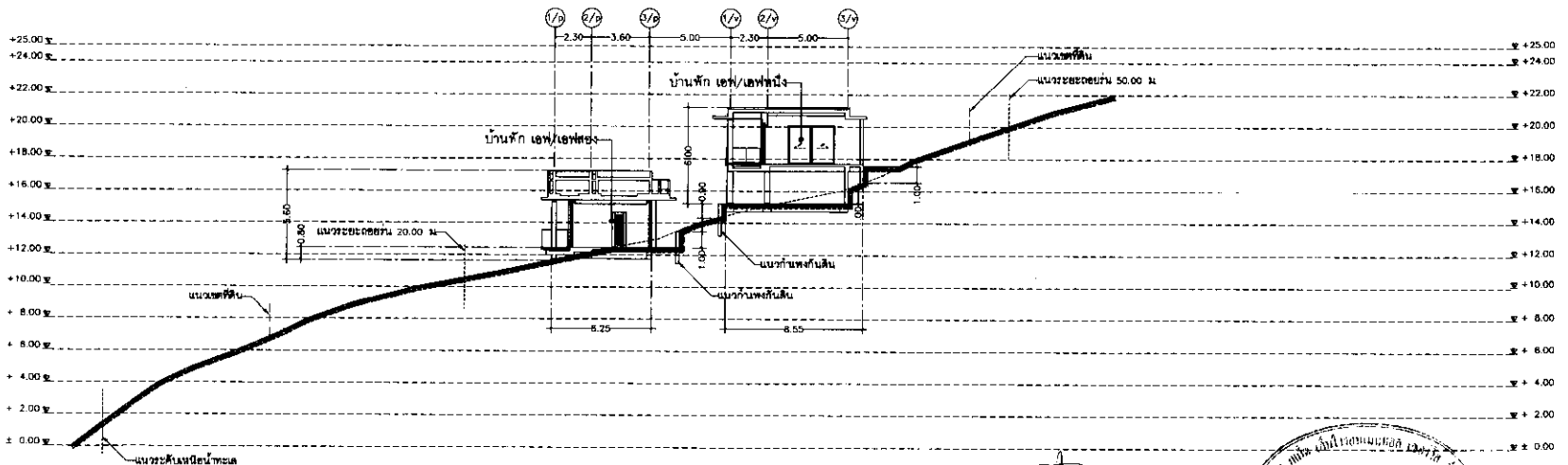
เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด KANGWAL PROPERTY CO.,LTD.



รูปตัด 6/A – 6/A

มาตราส่วน 1:150

ข้อกำหนด

1. บ้านพัก เอฟ/เอฟหนึ่ง (VILLA F/F1) ที่ระดับ +17.70
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก เอฟ/เอฟหนึ่ง เฉลี่ยร้อยละ 30.76
3. บ้านพัก เอฟ/เอฟสอง (VILLA F/F2) ที่ระดับ +12.45
4. พื้นที่ความชัน บ้านพัก เอฟ/เอฟสอง เฉลี่ยร้อยละ 19.84

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PROJECT ENVIRONMENTAL SERVICES CO.,LTD.

รูปที่ 10 รูปตัดความลาดชัน แนวตัด 5/A และแนวตัด 6/A

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถ.เทพรถเทพม ต.บ้านม่อง

อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

401/71 ซ.อนามัยงามเจริญ 25 ถ.พระราม 2

แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150

โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT

ชาลี ลดาลลิตสกุล ๑-สถ. 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.

25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0549

STRUCTURAL ENGINEERING

ส่ง แสงจันทร์ สย.4477

PASS

PLANNING ALL SYSTEM SERVICES

3/366 THETSABANBAITHUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

TEL: 02-580-0873-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

สุชาติ สถิตมั่นในธรรม สพ.193

โอภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สพ.313

นัธนา ชำนาญ ภพ.2195

วิชนา เบียร์ดีวัสดุ์ ภพ.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

จิรวุฒิ ชินชนะถาวร วฟก.970

ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประดิษฐ์ สฟก.4811

รัฐนท ธนาจักษ์ ภฟก.40804

MECHANICAL ENGINEERING

สันติ อุดมโพบูลย์ผล วก.625

สุวชัย จงสิทธะกุล สก.1941

รุจิรา พลชา สก.2958

ธำนพ ศุมณี สก.3308

pila

59/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2563568

LANDSCAPE ARCHITECT

ทศัย รจนาชัยไพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

รูปตัด 5/A – 5/A และ

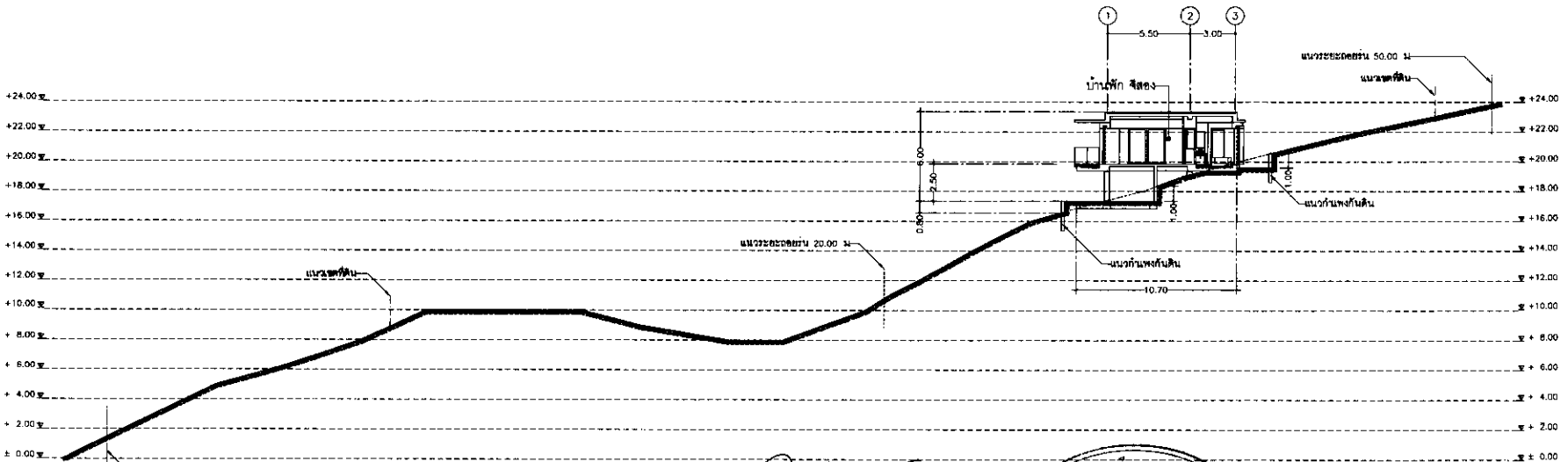
รูปตัด 6/A – 6/A

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิโหม จันทร์เกษ	DWG NO. L3-04
CHECKED	
DATE	



รูปตัด 7/A – 7/A

มาตราส่วน 1:150

ข้อกำหนด

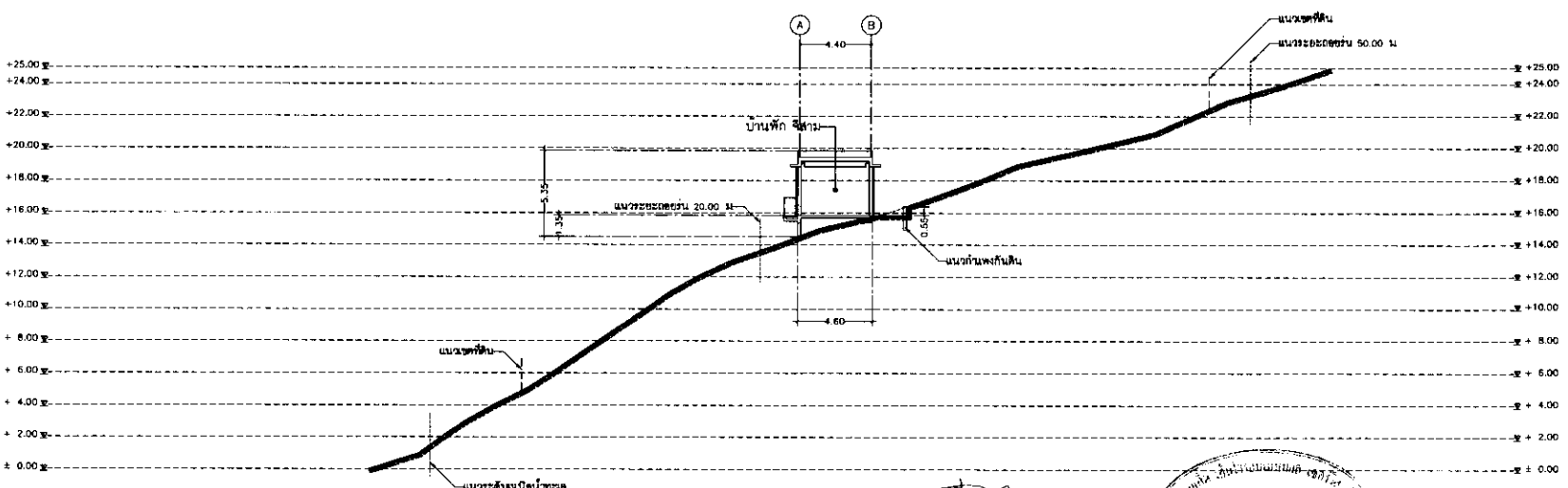
1. บ้านพัก วิลลา (VILLA G2) ที่ระดับ +19.85
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก วิลลา เฉลี่ยร้อยละ 28.50

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด



รูปตัด 8/A – 9/A

มาตราส่วน 1:150

ข้อกำหนด

1. บ้านพัก วิลลา (VILLA G3) ที่ระดับ +15.85
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก วิลลา เฉลี่ยร้อยละ 27.83

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

รูปที่ 11 รูปตัดความลาดชัน แนวตัด 7/A และแนวตัด 8/A

212/250

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถ.เพชรภาษม ต.บ้านม้อง

อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

401/71 ซ.ตนาเมืองรามเจริญ 25 ถ.พระราม 2

แขวงท่าร้าง เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150

โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT

รวมวิ ลดาลลิตกุล ว-สถ 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.

25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE RAMA 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL: 02-203-0647-9 FAX: 02-203-0649

STRUCTURAL ENGINEERING

ส่ง แสงจันทร์ สย.4477

PASS

PLANNING ALL SYSTEM SERVICES

3/066 THETSABANMATHUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

TEL: 02-580-0873-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

สุชาติ ลลิตมันโนธรรม สส.193

โสภาค ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313

นัยนา จำนาญ ภส.2195

วิชญา เปี่ยมปิติรัตน์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

จิรายุ จันชนะภาร วท.1970

ณวงศ์ฤทธิ์ ธรรมประศิษฐ์ สท.4811

รัฐนท ธนสารักษ์ ภท.40804

MECHANICAL ENGINEERING

สันติ อุดมโพบูลย์ผล วก.625

สุรชัย จงสิทธะกุล สก.1941

วุธิชา หลชา สก.2998

อำนาจ คุ่มมณี สก.3308

58/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2583388

LANDSCAPE ARCHITECT

หทัย จรนาศรีไพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

รูปตัด 7/A – 7/A และ

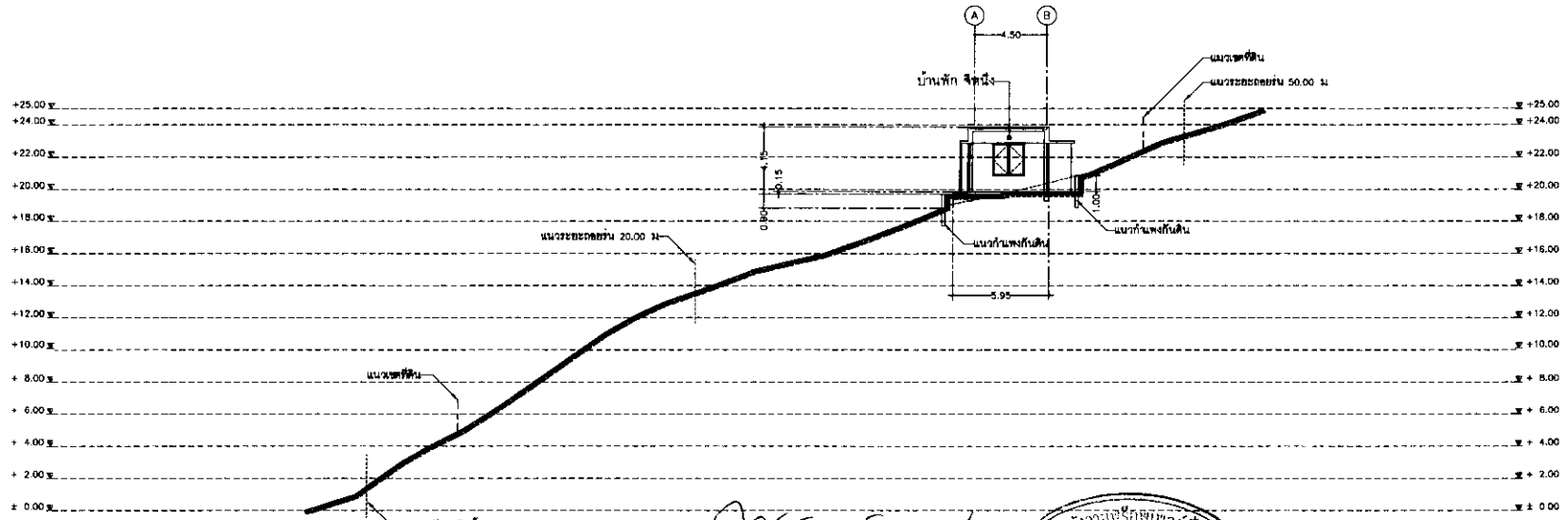
รูปตัด 8/A – 9/A

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิไหม จันทร์บาษ	DWG NO.
CHECKED	L3-05
DATE	



รูปตัด 8/A – 9/A

มาตราส่วน 1:150

ข้อกำหนด

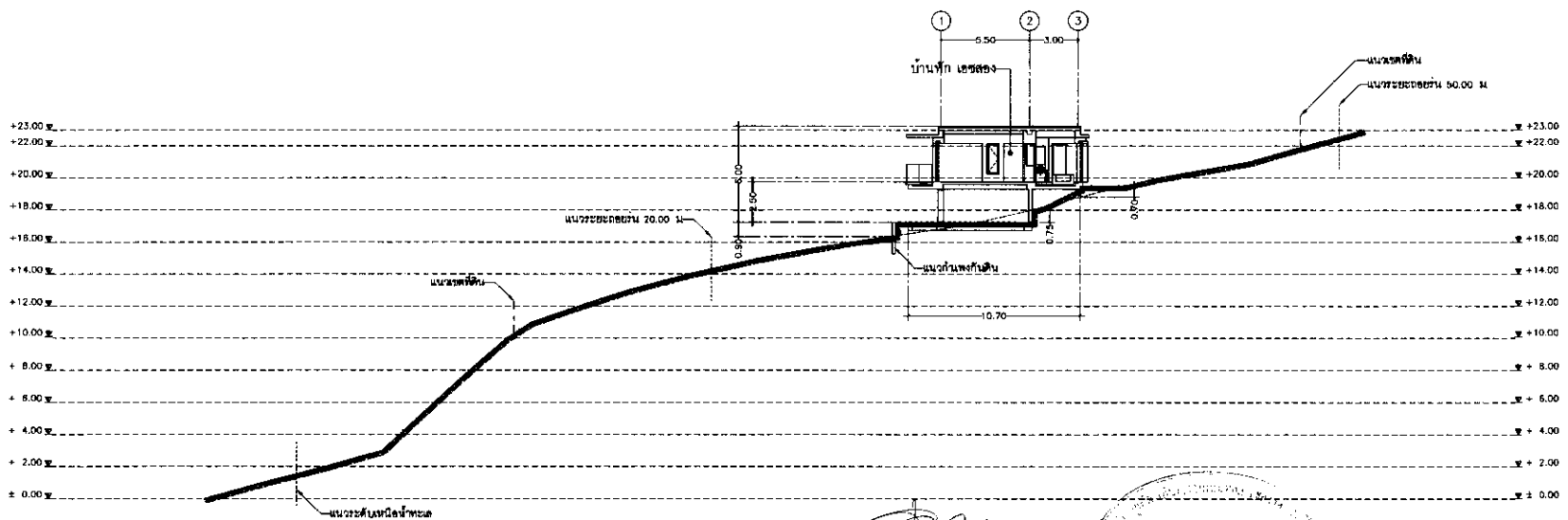
1. บ้านพัก จิตนึง (VILLA G1) ที่ระดับ +19.65
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก จิตนึง เฉลี่ยร้อยละ 26.05

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด



รูปตัด 10/A – 10/A

มาตราส่วน 1:150

ข้อกำหนด

1. บ้านพัก เฮชลอง (VILLA H2) ที่ระดับ +19.75
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก เฮชลอง เฉลี่ยร้อยละ 21.40

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

รูปที่ 12 รูปตัดความลาดชัน แนวตัด 9/A และแนวตัด 10/A

213/250

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถ.เพชรเกษม ต.บ้านเลือง

อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

401/71 ซ.จันมัยงามเจริญ 25 ถ.พระราม 2

แขวงทุ่งวัดดอน เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150

โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT

ชาตรี ลลาสลิลสกุล ว-สถ. 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.

25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0548

STRUCTURAL ENGINEERING

สง่า แสงจันทร์ สย.4477

PASS

3/566 THEPSABANMAENUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

TEL: 02-580-0673-6 FAX: 02-580-0677

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

สุชาติ ลภิรัมโนธรรม สส.193

โยภาส ศรีวงศ์ศิทนนท์ สส.313

นัยนา จำนาญ ภส.2195

วิรณา เปี่ยมปิติรัตน์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

จิรวุฒิ จินธนะถาวร วฟ.1970

ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประสิทธิ์ สฟ.4811

รัฐนท ธนสารักษ์ ภฟ.40804

MECHANICAL ENGINEERING

สันติ จุดมโพนุลย์ชัย วก.625

สุวชัย จงสิทธะกุล สก.1943

รุจิรา พลชา สก.2958

จำนงค์ กุ่มมี สก.3308

pba

59/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2583588

LANDSCAPE ARCHITECT

หทัย จงนาครีไพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

รูปตัด 8/A – 9/A และ

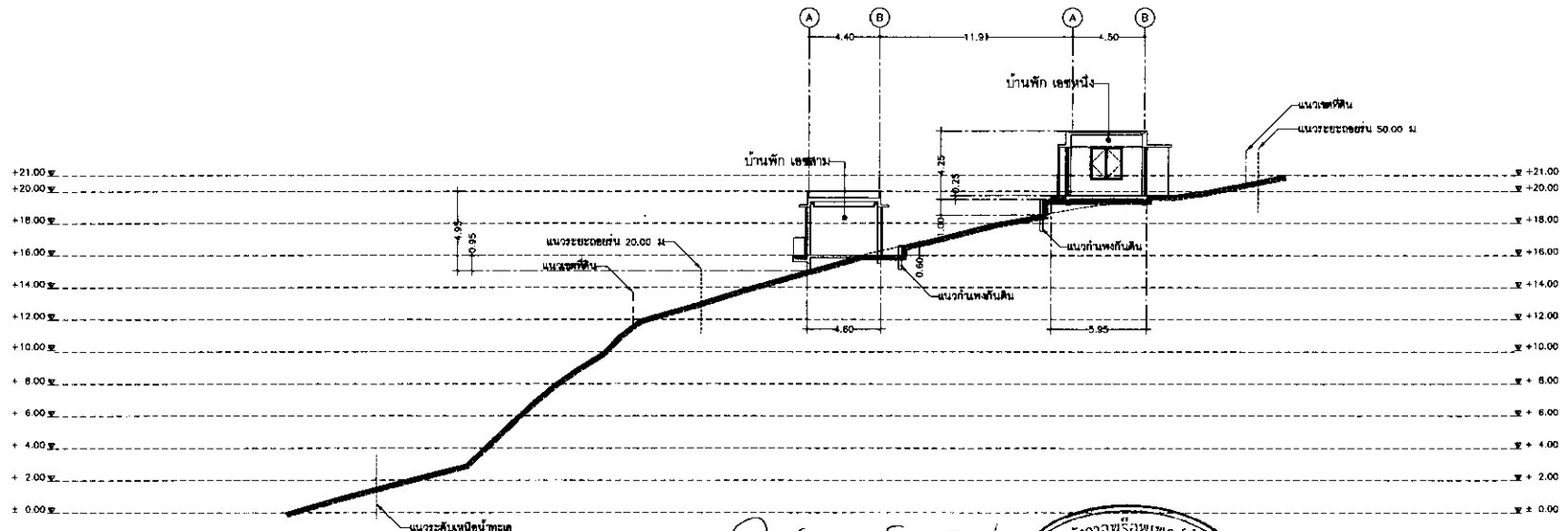
รูปตัด 10/A – 10/A

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วนเป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิโยม จันทร์บาย	DWG NO.
CHECKED	L3-06
DATE	



รูปตัด 11/A – 11/A

มาตราส่วน 1:150

ข้อกำหนด

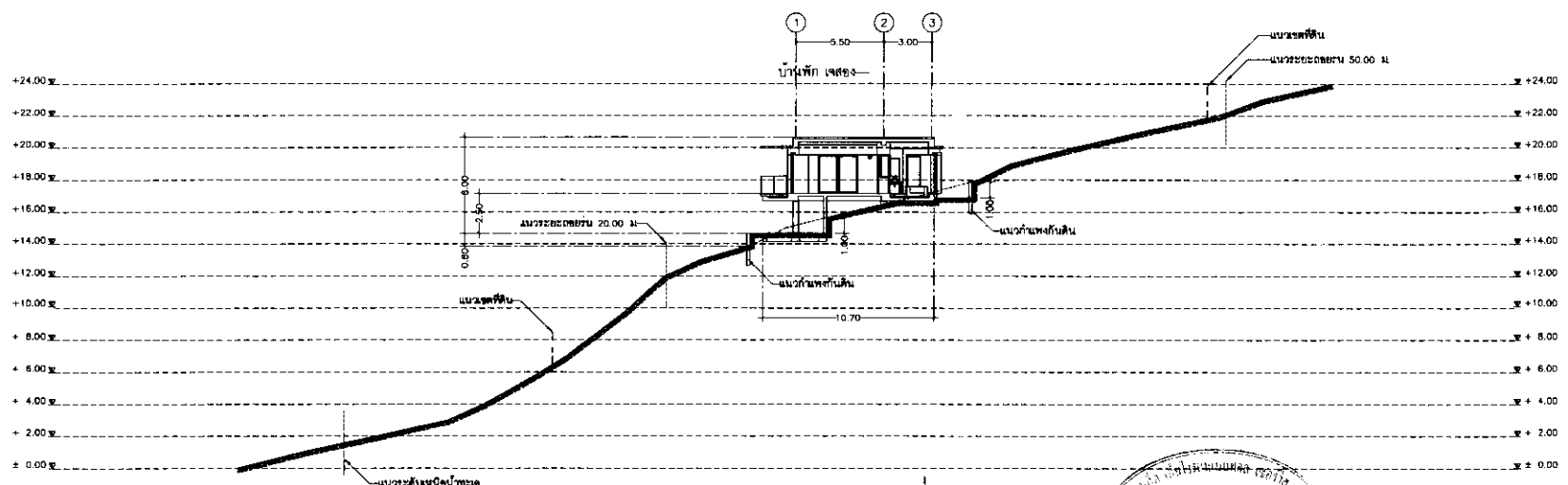
1. บ้านพัก เลขหนึ่ง (VILLA H1) ที่ระดับ +19.75
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก เลขหนึ่ง เฉลี่ยร้อยละ 15.63
3. บ้านพัก เลขสาม (VILLA H3) ที่ระดับ +16.00
4. พื้นที่ความชัน บ้านพัก เลขสาม เฉลี่ยร้อยละ 28.96

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด



รูปตัด 12/A – 12/A

มาตราส่วน 1:150

ข้อกำหนด

1. บ้านพัก เลสอง (VILLA J2) ที่ระดับ +17.15
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก เลสอง เฉลี่ยร้อยละ 30.56

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

รูปที่ 13 รูปตัดความลาดชัน แนวตัด 11/A และแนวตัด 12/A

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถนนพระยาสัน ต.บ้านผือง

อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.จันทน์เจริญ 25 ถ.พระราม 2
แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชาตรี ลดาลลิตกุล ว-สถ. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD, HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0549

STRUCTURAL ENGINEERING
ส่ง แสงจันทร์ สย.4477

PASS
PLANNING ALL TOGETHER SERVICES
3/566 THETSABANNIMITMUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0673-6 FAX: 02-580-0677

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุรศิ สถิตนิ่นในธรรม สส.193
โอภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313
นัยนา จำนงกุ ภส.2195
วิรัฒนา เปี่ยมปิติรัตน์ ภพ.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จันทนะการ วฟก.970
เณรงค์ยุทธ์ ธรรมประดิษฐ์ สฟก.4911
รัฐนท ธนอารักษ์ ภฟก.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ อุดมโพบูลย์สุข วก.625
สุรชัย จงสิงตระกูล สก.1941
สุริยา พลชา สก.2958
อำนาจ คุ่มณี สก.3308

pba
59/3 SUKHUMVIT 38, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2613588

LANDSCAPE ARCHITECT
หทัย รจนาศรีไพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

รูปตัด 11/A – 11/A และ

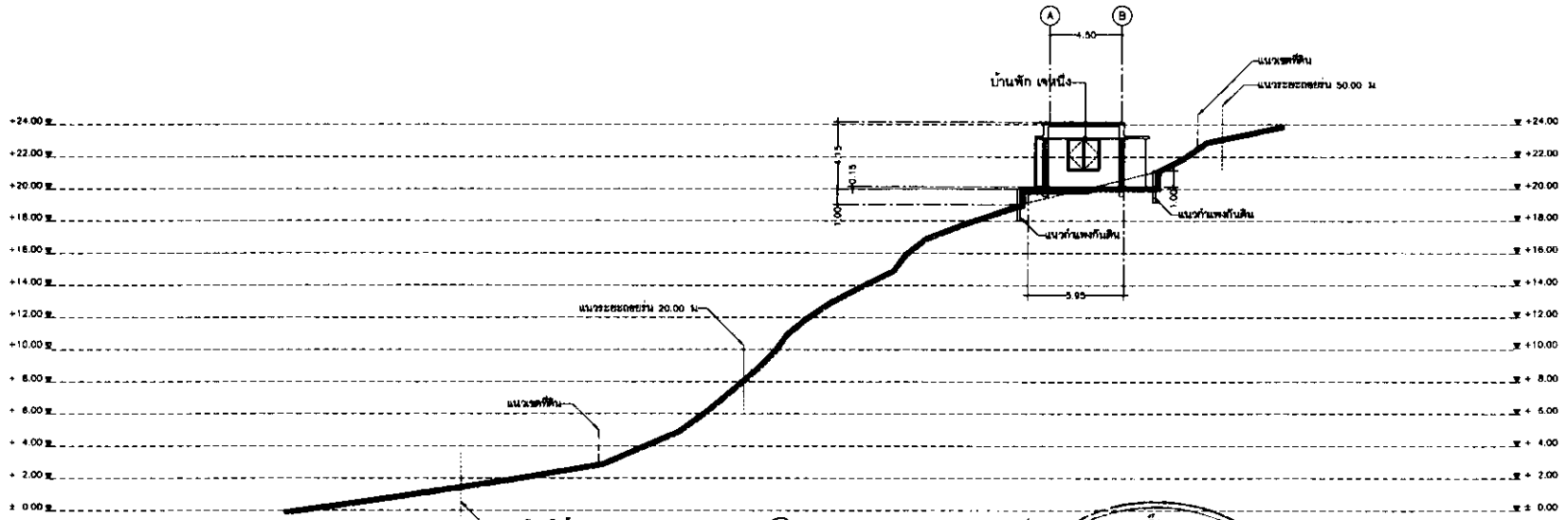
รูปตัด 12/A – 12/A

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วนเป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN	ปิโหม จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED		L3-07
DATE		



รูปตัด 13/A – 13/A

มาตราส่วน 1:150

ข้อกำหนด

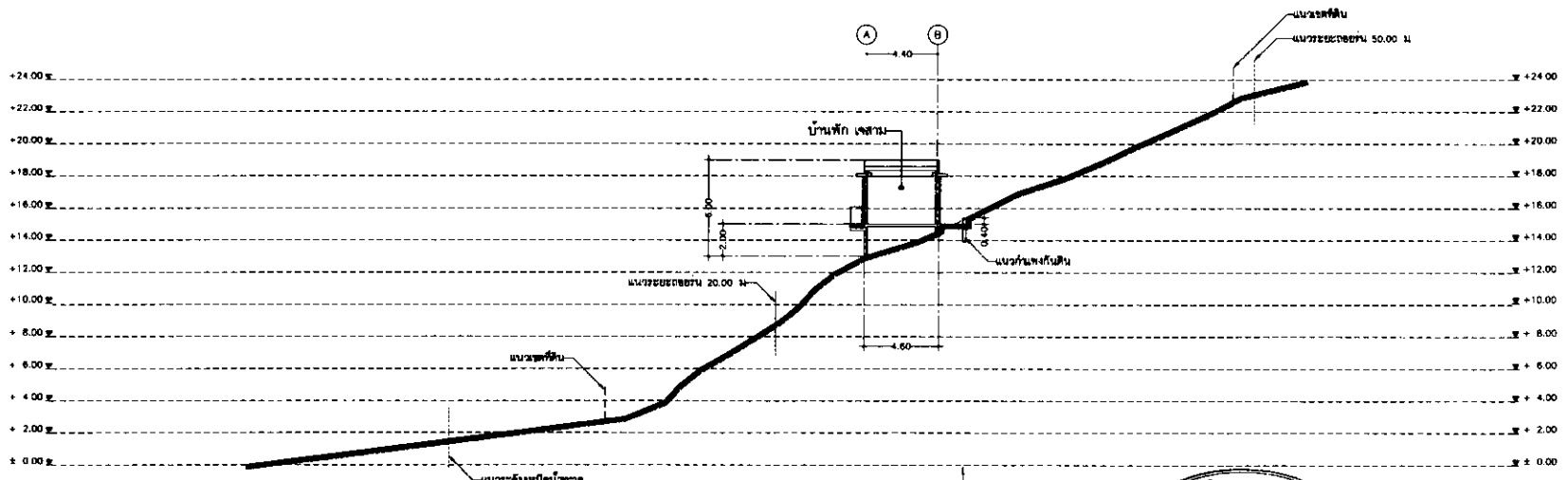
1. บ้านพัก เจ็ดหนึ่ง (VILLA J1) ที่ระดับ +20.15
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก เจ็ดหนึ่ง เฉลี่ยร้อยละ 24.54

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด



รูปตัด 14/A – 14/A

มาตราส่วน 1:150

ข้อกำหนด

1. บ้านพัก เจ็ดสาม (VILLA J3) ที่ระดับ +15.00
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก เจ็ดสาม เฉลี่ยร้อยละ 34.13

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

รูปที่ 14 รูปตัดความลาดชัน แนวตัด 13/A และแนวตัด 14/A

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถ.เพชรกษม ต.บ้านกลอง

อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.ชนานิเวศน์สงวริญ 25 ถ.พระราม 2
แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชาตรี สถาสัตยกุล ว.สถ. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE RAMA 9 RD
HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0849

STRUCTURAL ENGINEERING
ดิง แสงจันทร์ สย.4477

PASS
3/566 THETSABANNIMITNUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0873-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุชาติ ลลิตนันโนธรรม สส.193
โสภาค ศรีวงศ์ตรานนท์ สส.313
นัดนา จำนาญ ภส.2195
วรรณา เบี้ยมณีรัตน์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรกุล จันทนะอาจ วฟ.1970
ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประสิทธิ์ สฟ.4811
ภูรินท ธนชาภักดิ์ ภฟ.40804

MECHANICAL ENGINEERING
ธันดี จุลละโพธุอยู่ธุร วก.625
สุจริต จงสิทธะกุล สก.1941
ธุรีรา พยาฆา สก.2958
อำนาจ ศุภมณี สก.3308

pda
58/3 SUKHUMVIT 38, SUKHUMVIT ROAD KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2913700-9 FAX: (662)2583888

LANDSCAPE ARCHITECT
พชัย รจนาสิริไพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

รูปตัด 13/A – 13/A และ

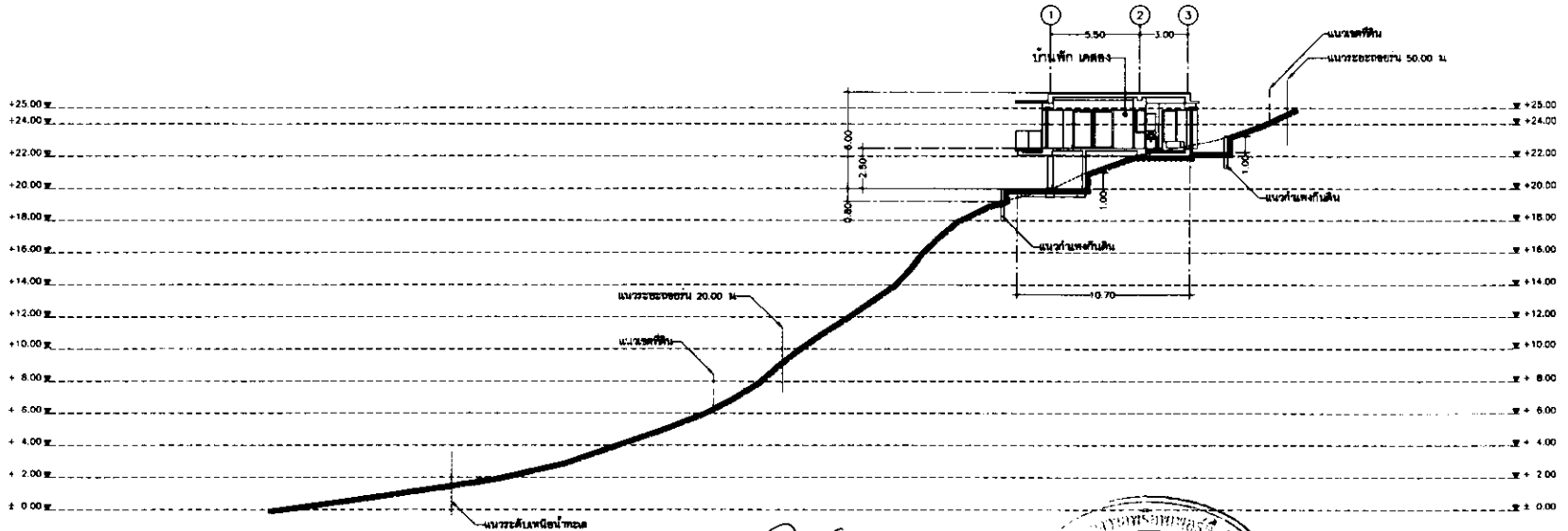
รูปตัด 14/A – 14/A

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิโยรส จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED	L3-08
DATE	

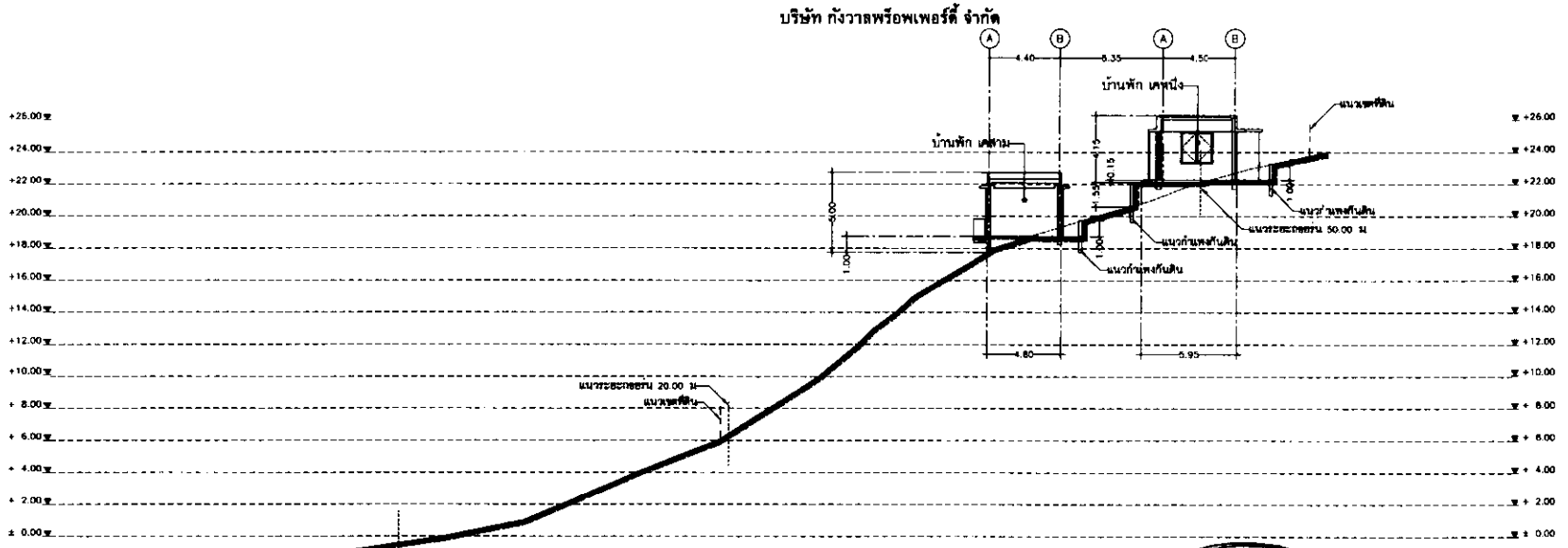


รูปตัด 15/A – 15/A
มาตราส่วน 1:150

ข้อกำหนด
1. บ้านพัก เลขสอง (VILLA K2) ที่ระดับ +22.50
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก เลขสอง เฉลี่ยร้อยละ 29.81

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด



รูปตัด 16/A – 16/A
มาตราส่วน 1:150

ข้อกำหนด
1. บ้านพัก เลหนึ่ง (VILLA K1) ที่ระดับ +24.30
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก เลหนึ่ง เฉลี่ยร้อยละ 32.77
1. บ้านพัก เลสาม (VILLA K3) ที่ระดับ +20.75
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก เลสาม เฉลี่ยร้อยละ 33.70

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

รูปที่ 15 รูปตัดความลาดชัน แนวตัด 15/A และแนวตัด 18/A

PROJECT
137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ถ.เพชรบุรี ต.บ้านหลัง
อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.อนามัยงามเจริญ 25 ถ.พระราม 2
แขวงทุ่งวัดดอน เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชาตรี สถาสิตสกุล ว.ส.ท. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD
HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0848

STRUCTURAL ENGINEERING
ดร.ยงจันทร์ ชย.4477

PASS
3/566 PHETKASEMMITRNUA RD., LADYAO, CHATUCHAK,
BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0673-6 FAX: 02-580-0677

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุชาติ สมิตเมืองในธรรม สส.183
โสภาค ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313
นัดนา ชำนาญ ภส.2195
วิชญา เปียมปิรัตน์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จินตนะธาวร วฟก.970
ณรงค์ศุทธิ์ ธรรมประศิษฐ์ สฟก.4811
รัฐนนท ธนลาภักษ์ ภฟก.40804

MECHANICAL ENGINEERING
ภัทธิ์ ดุลยไพบูลย์ชุร วก.625
สุรชัย จงสิทธะกุล สก.1941
รุจิรา พลชา สก.2958
จำนาจ คุ้มณี สก.3308

pla
59/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA
WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2613888

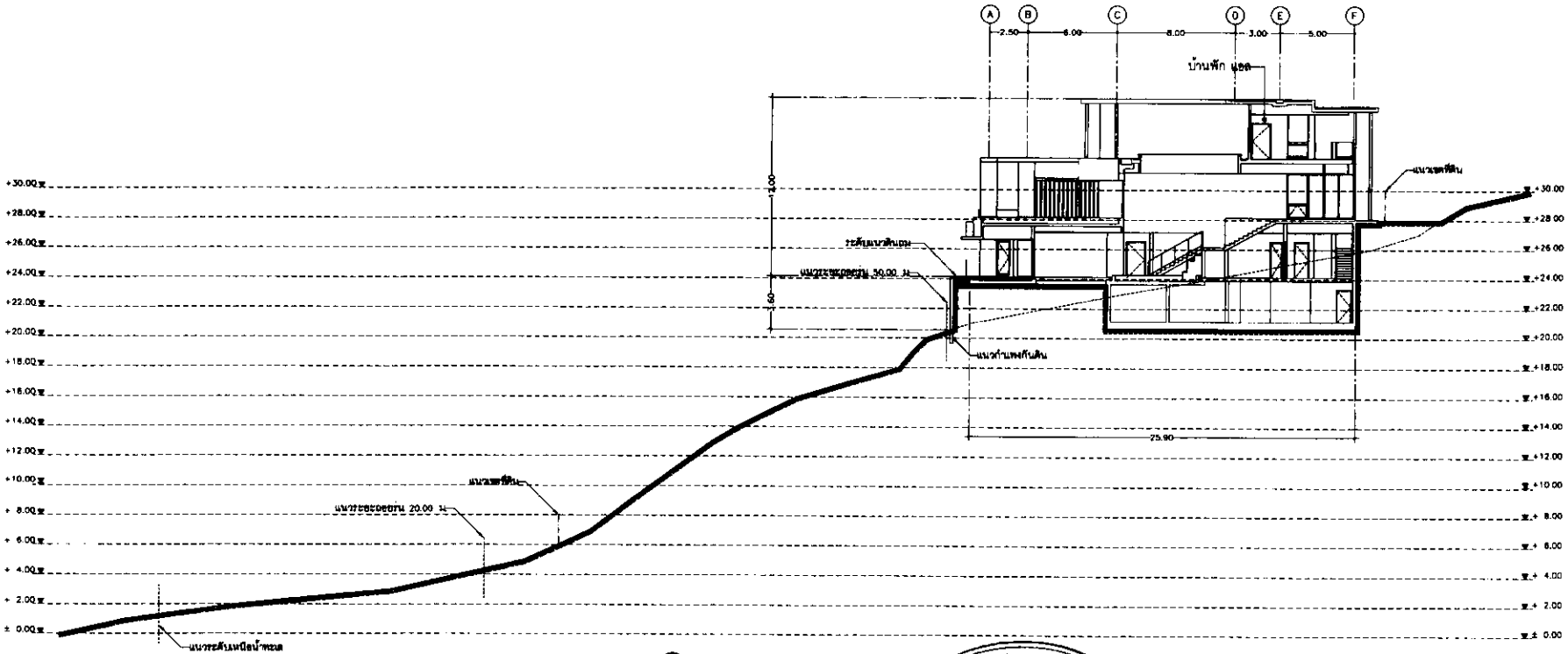
LANDSCAPE ARCHITECT
พชิต รจนาศิริไพโรจน์ ภ.ภส.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE
รูปตัด 15/A – 15/A และ
รูปตัด 16/A – 16/A

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิโยน จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED	L3-09
DATE	



รูปตัด 17/A – 17/A

มาตราส่วน 1:150

จัดกำหนด

1. บ้านพัก แอล (VILLA L) ที่ระดับ +24.15
2. พื้นที่ความชัน บ้านพัก แอล เฉลี่ยร้อยละ 18.61

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

รูปที่ 16 รูปตัดความลาดชัน แนวตัด 17/A

217/250

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถ.เพชรเกษม ต.บ้านม้อง

อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

401/77 ซ.ชนานิมิตรมงคลวิญญ 25 ถ.พระราม 2

แขวงทหารบก เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150

โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT

ชาตรี สถาสิตสกุล ว-สถ. 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD

25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD

HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0849

STRUCTURAL ENGINEERING

ส่ง แสงจันทร์ สย.4477

PASS

3/386 PETCHBAMRUNGRAJA RD., LADYAO, CHATUCHAK,

BANGKOK 10900

TEL: 02-580-0873-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

สุชาติ สวัสดิ์นันโนธรรม สส.193

โอภาส ศรีวงศ์ตระบงษ์ สส.313

นัธนา สำนาญ ภส.2195

วิชญา เปี่ยมปิติรัตน์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

จิรวุฒิ จินขนะการ วศ.ว.970

ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประสิทธิ์ ส.ว.4811

ปฐมา ธนสารักษ์ ภ.ว.40804

MECHANICAL ENGINEERING

สันติ จุลนโพบูลย์ศุข วก.825

สุรชัย จงสิทธะกุล สก.1941

วุธิชา พลรา สก.2958

อำนาจ กุมณี สก.3308

59/3 SUKHUMVIT 38, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA

WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL: (662)2613700-6 FAX: (662)2583588

LANDSCAPE ARCHITECT

เหรียง วรนาศิริไพรัช ภ.ส.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

รูปตัด 17/A – 17/A

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิโยรส จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED	L3-10
DATE	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเดิศ)

กรรมการผู้จัดการ

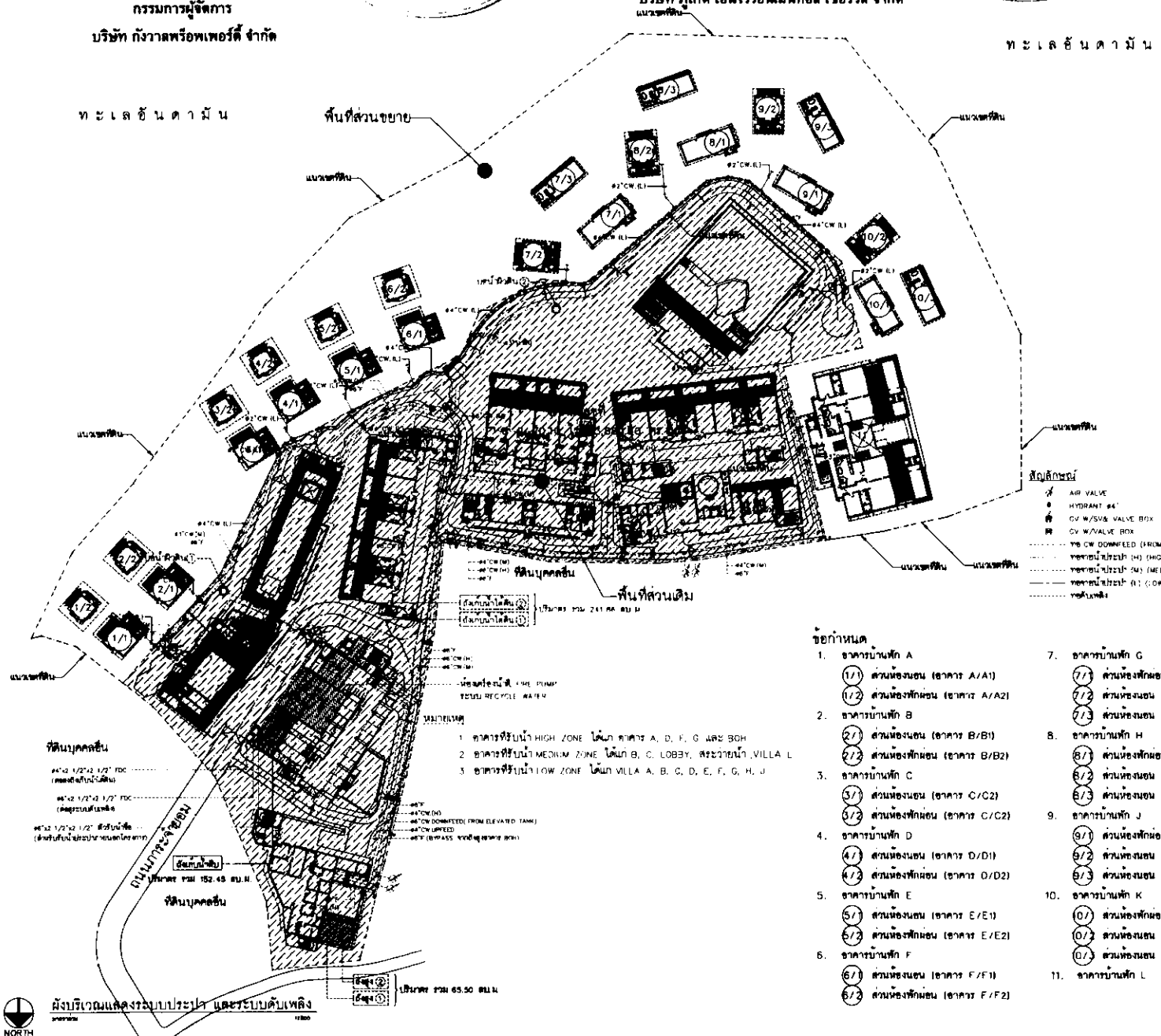
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



ผังบริเวณแสดงระบบประปา และระบบดับเพลิง

แนวเริ่มต้นถนนสาธารณะ(ถนนแหลมไทร)

รูปที่ 17 ผังระบบน้ำใช้ และระบบดับเพลิง

218/250

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

164 หมู่ 4 ถ.เทพกระษัตรี ต.ป่าตอง

อ.กะทู้ จ.ภูเก็ต 83150

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.อนามัยงามจริญ 25 ถ.พระราม 2
แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชาตรี สถาสัตยกุล ว-สถ 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE RAMA 9 RD.
HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0848

STRUCTURAL ENGINEERING
ส่อ แซ่จิ้นกร สย.4477

PTSS
3/566 THETSABANMAITHUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0873-8 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุชาติ ลิขิตนันโนธรรม สส.193
โอภาส สร้างสิตานนท์ สส.313
นัยนา ชำนาญ ภส.2195
วิทยา เปียมปิติรัตน์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จินชนะการ วท่า.970
ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประดิษฐ์ สท่า.4811
รัฐนาท ธนธรรักษ์ ภท่า.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ จุลมโหบลย์สุข วก.625
สุรชัย จงสิทธรวุฒ สก.1941
รุจิรา พลจา สก.2958
อำนาจ คุ้มณี สก.3308

59/3 SUKHUMVIT 36, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2563088

LANDSCAPE ARCHITECT
หทัย ธรานศรีไพโรจน์ ภ.ภ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

ผังบริเวณแสดงระบบประปา และระบบดับเพลิง

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

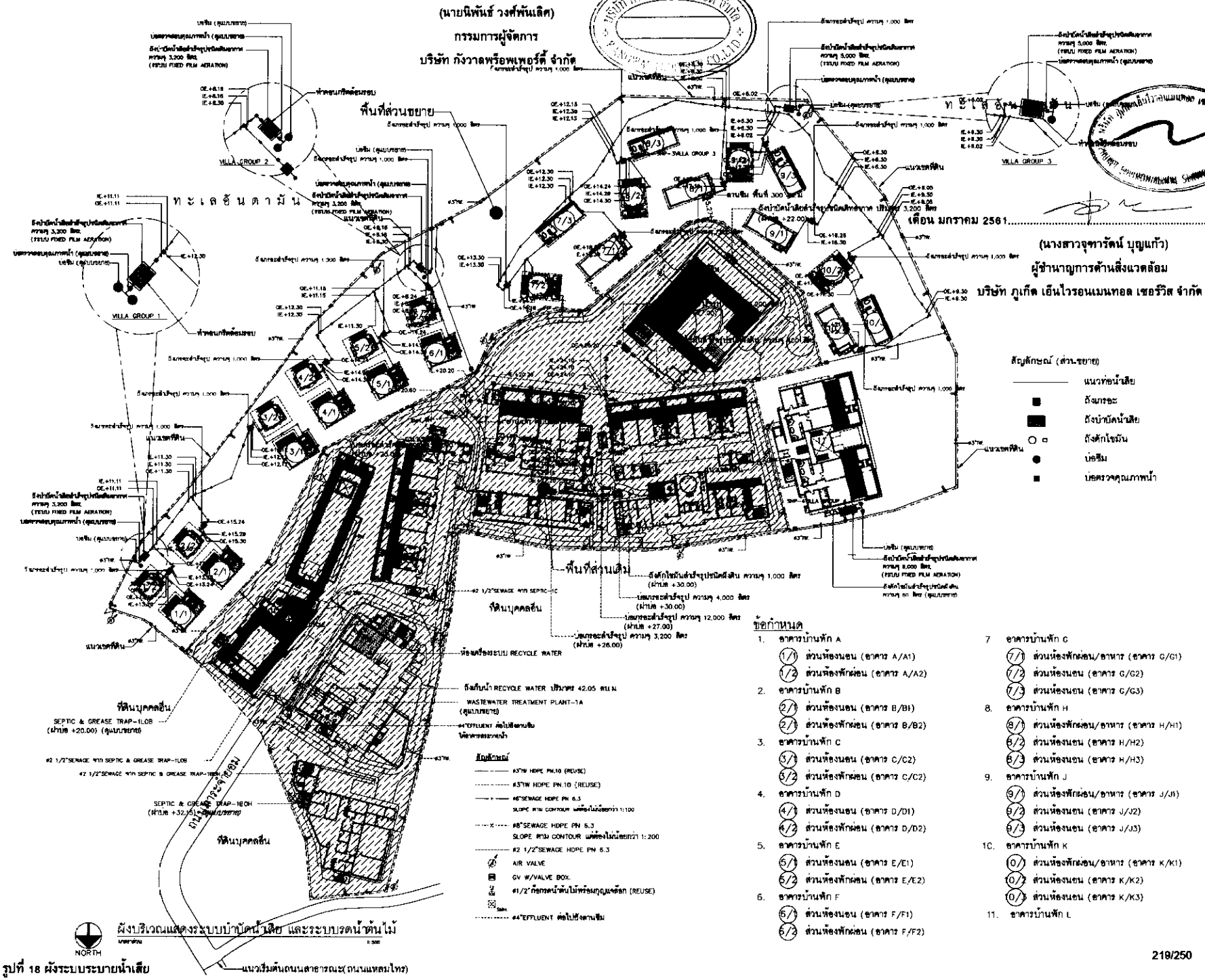
DRAWN ปิโยมิ จันพรักษ	DWG NO.
CHECKED	SNP-02
DATE	

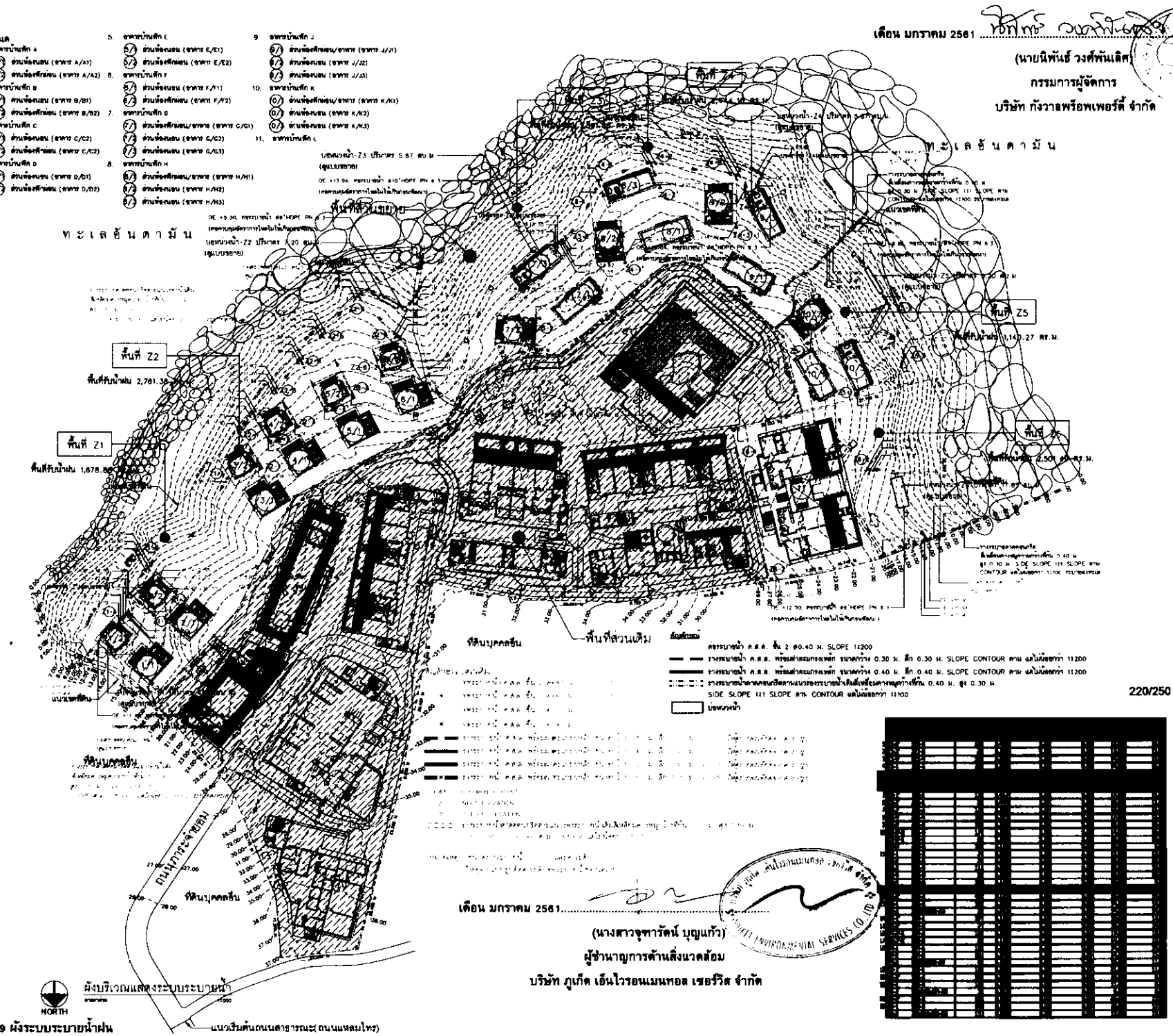
เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด


พื้นที่ส่วนขยาย
ทะเลอันดามัน
VILLA GROUP 1
VILLA GROUP 2
VILLA GROUP 3
พื้นที่ส่วนเดิม
ที่ดินบุคคลอื่น
ที่ดินบุคคลอื่น
ถนนกระจั่วอ่อน
SEPTIC & GREASE TRAP-1LOB
(ฝาบ่อ +20.00) (ลูบแบบขยาย)
SEPTIC & GREASE TRAP-1BOH
(ฝาบ่อ +32.15) (ลูบแบบขยาย)
ถังเก็บน้ำ RECYCLE WATER ปริมาตร 42.05 ลบ.ม.
WASTEWATER TREATMENT PLANT-1A
(ลูบแบบขยาย)
ห้องเครื่องระบบ RECYCLE WATER
ถังดักไขมันสำเร็จรูปชนิดมีฝาปิด ความจุ 1,000 ลิตร
(ฝาบ่อ +30.00)
บ่อพักสำเร็จรูป ความจุ 4,000 ลิตร
(ฝาบ่อ +30.00)
บ่อพักสำเร็จรูป ความจุ 12,000 ลิตร
(ฝาบ่อ +27.00)
บ่อพักสำเร็จรูป ความจุ 3,200 ลิตร
(ฝาบ่อ +26.00)
ถังดักไขมันสำเร็จรูปชนิดมีฝาปิด ความจุ 8,000 ลิตร
(ฝาบ่อ +30.00)
ถังดักไขมันสำเร็จรูปชนิดมีฝาปิด ความจุ 60 ลิตร (ลูบแบบขยาย)
#2 1/2"SEWAGE จาก SEPTIC-1C
#2 1/2"SEWAGE จาก SEPTIC & GREASE TRAP-1LOB
#2 1/2"SEWAGE จาก SEPTIC & GREASE TRAP-1BOH
#4"EFFLUENT ต่อไปยังสถานีสูบ
ให้ตามระยะทางน้ำ
สัญลักษณ์
#3"W HDPE PN.10 (REUSE)
#3"W HDPE PN.10 (REUSE)
#6"SEWAGE HDPE PN 6.3
SLOPE ตาม CONTOUR แต่ต้องไม่น้อยกว่า 1:100
#8"SEWAGE HDPE PN 6.3
SLOPE ตาม CONTOUR แต่ต้องไม่น้อยกว่า 1:200
#2 1/2"SEWAGE HDPE PN 6.3
AIR VALVE
GV W/VALVE BOX.
#1/2"ก๊อกน้ำต้นไม้พร้อมกุญแจล็อก (REUSE)
#4"EFFLUENT ต่อไปยังสถานีสูบ
แนวรั้วที่ดิน
แนวเขตที่ดิน
แนวเขตที่ดิน
แนวเขต



รูปที่ 19 ผังระบบระบายน้ำฝน

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนแมนทอล เซอร์วิส จำกัด

220/250

PROJECT
137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ถ.เพชรกระษม ต.บ้านช่อง
อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นสิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.อนามัยงามจริญ 25 ถ.พระราม 2
แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
รวงี อดุลสิลป์สกุล ว.สถ. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD.
HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0647-8 FAX: 02-203-0648

STRUCTURAL ENGINEERING
ดร.แสงชัยชาติ ภ.ว.4477

PASS
3/588 THETSABANBOTHNIA RD., LADYAO, CHATUCHAK,
BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0873-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุรวดี สมิตินันไนธรรม สส.193
โอภาส ศรีวัฒนานนท์ สส.313
นิธนา จำนานุ ภส.2195
วิทยา เกียรติวิรัตน์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จินระถาวร วฟท.970
ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประศิษฐ์ สฟท.4811
รัฐนท ธนอรักษ์ ภฟท.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ ชุดมโหฬารชุช วก.625
สุรวัช จงสิตพรกุล สก.1941
วุธิชา ผดุรา สก.2958
ชำนาญ คุ่มมี สก.3308

59/3 SUKHUMVIT 36, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA
WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-8 FAX: (662)2613888

LANDSCAPE ARCHITECT
พลัย รจนาศิริไพโรจน์ ภ.ภส.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE
ผังบริเวณแสดงระบบระบายน้ำ

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN	ปิโหม จันทร์ภาย
CHECKED	
DATE	
DWG NO.	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

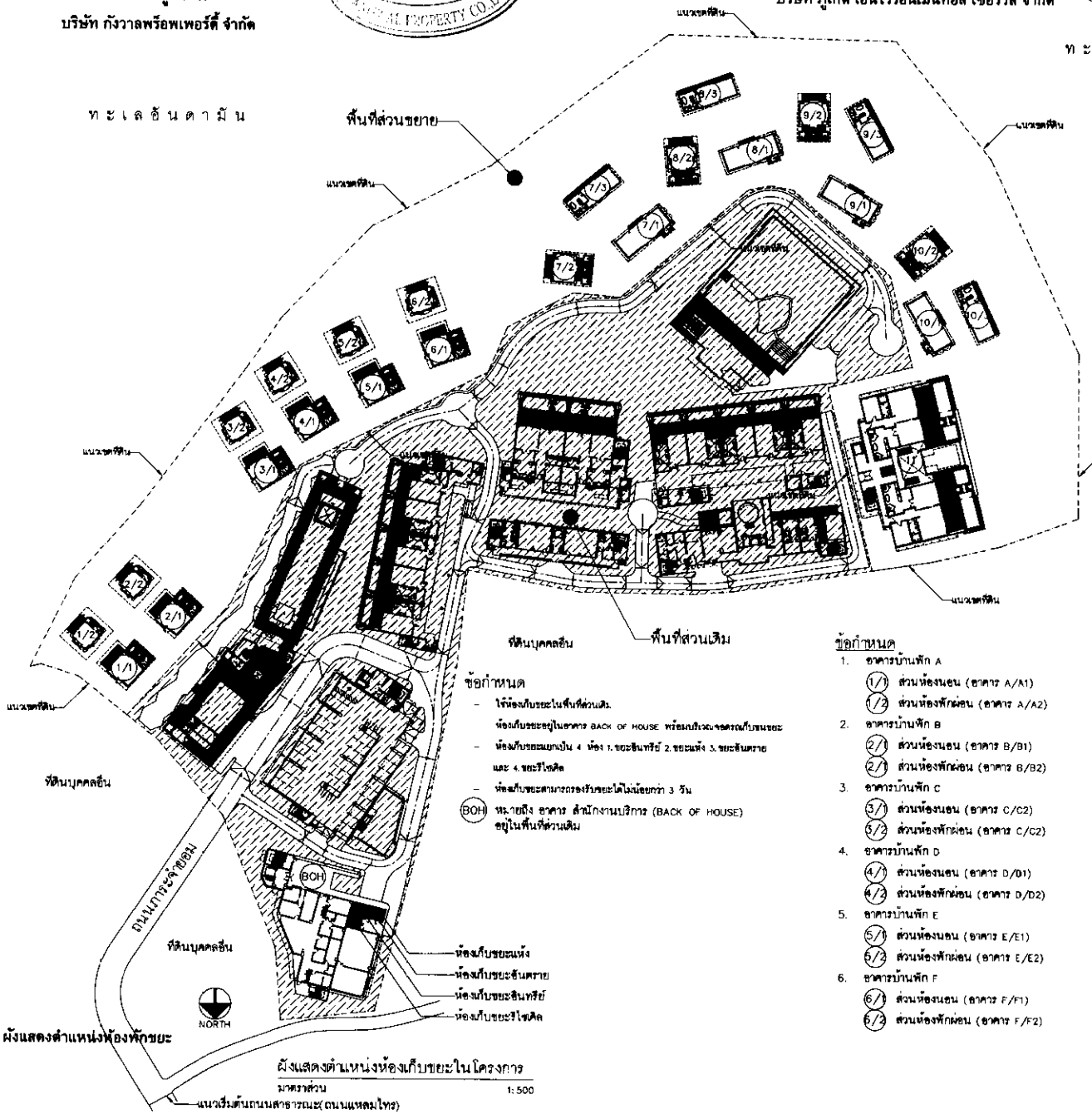
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



ข้อกำหนด

- ใช้ห้องเก็บขยะในพื้นที่ส่วนเดิม
  ห้องเก็บขยะอยู่ในอาคาร BACK OF HOUSE พร้อมบริเวณจอดรถเก็บขยะ
- ห้องเก็บขยะแยกเป็น 4 ห้อง 1.ขยะอินทรีย์ 2.ขยะแห้ง 3.ขยะอันตราย และ 4.ขยะรีไซคิล
- ห้องเก็บขยะสามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน

(BOH) หมายถึง อาคาร สำนักงานบริการ (BACK OF HOUSE) อยู่ในพื้นที่ส่วนเดิม

ผังแสดงตำแหน่งห้องเก็บขยะในโครงการ

มาตราส่วน 1:500

รูปที่ 20 ผังแสดงตำแหน่งห้องพักขยะ

ข้อกำหนด

1. อาคารบ้านพัก A
   - (1/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร A/A1)
   - (1/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร A/A2)
2. อาคารบ้านพัก B
   - (2/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร B/B1)
   - (2/1) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร B/B2)
3. อาคารบ้านพัก C
   - (3/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร C/C2)
   - (3/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร C/C2)
4. อาคารบ้านพัก D
   - (4/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร D/D1)
   - (4/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร D/D2)
5. อาคารบ้านพัก E
   - (5/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร E/E1)
   - (5/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร E/E2)
6. อาคารบ้านพัก F
   - (6/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร F/F1)
   - (6/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร F/F2)
7. อาคารบ้านพัก G
   - (7/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร G/G1)
   - (7/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G2)
   - (7/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G3)
8. อาคารบ้านพัก H
   - (8/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร H/H1)
   - (8/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H2)
   - (8/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H3)
9. อาคารบ้านพัก J
   - (9/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร J/J1)
   - (9/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J2)
   - (9/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J3)
10. อาคารบ้านพัก K
    - (10/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร K/K1)
    - (10/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K2)
    - (10/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K3)
11. อาคารบ้านพัก L

221/250

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถ.เพชรบางหม ต.บ้านม่อง

อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/7 ซ.อนามัยงามเจริญ 25 ถ.พระราม 2
แขวงทหัวท่าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชาตรี รัตนสิงหกุล ว-สถ. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAIKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0849

STRUCTURAL ENGINEERING
ส่ง แสงจันทร์ สย.4477

PASS
CONSULTING ALL SYSTEM SERVICES
3/366 THETSABANBUTNUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0673-6 FAX: 02-580-0677

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุชาติ สถิตมั่นในธรรม สส.193
โอภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313
นัยนา ชำนาญ วส.2195
วิชญา เบี้ยบวิวัฒน์ วส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จินธนะถาวร วท.1970
ณวรัญญ์ธร ธรรมประดิษฐ์ สท.4811
รัฐนนท์ ธนะรักษ์ ภท.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ อุดมไพบูลย์ชัย วก.625
สุรชัย จงสิทธิกุล สก.1941
วุธิยา วงศ์ชา สก.2958
อำนาจ คุ้มมิ สก.3308

pla
59/3 SUKHUMVIT 36, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2563666

LANDSCAPE ARCHITECT
พรัย รพนาชีวไพโรจน์ ภ.ภส.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

ผังแสดงตำแหน่งห้องเก็บขยะในโครงการ

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิโหม่ จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED	L2-01
DATE	

เดือน มกราคม 2561 .....

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

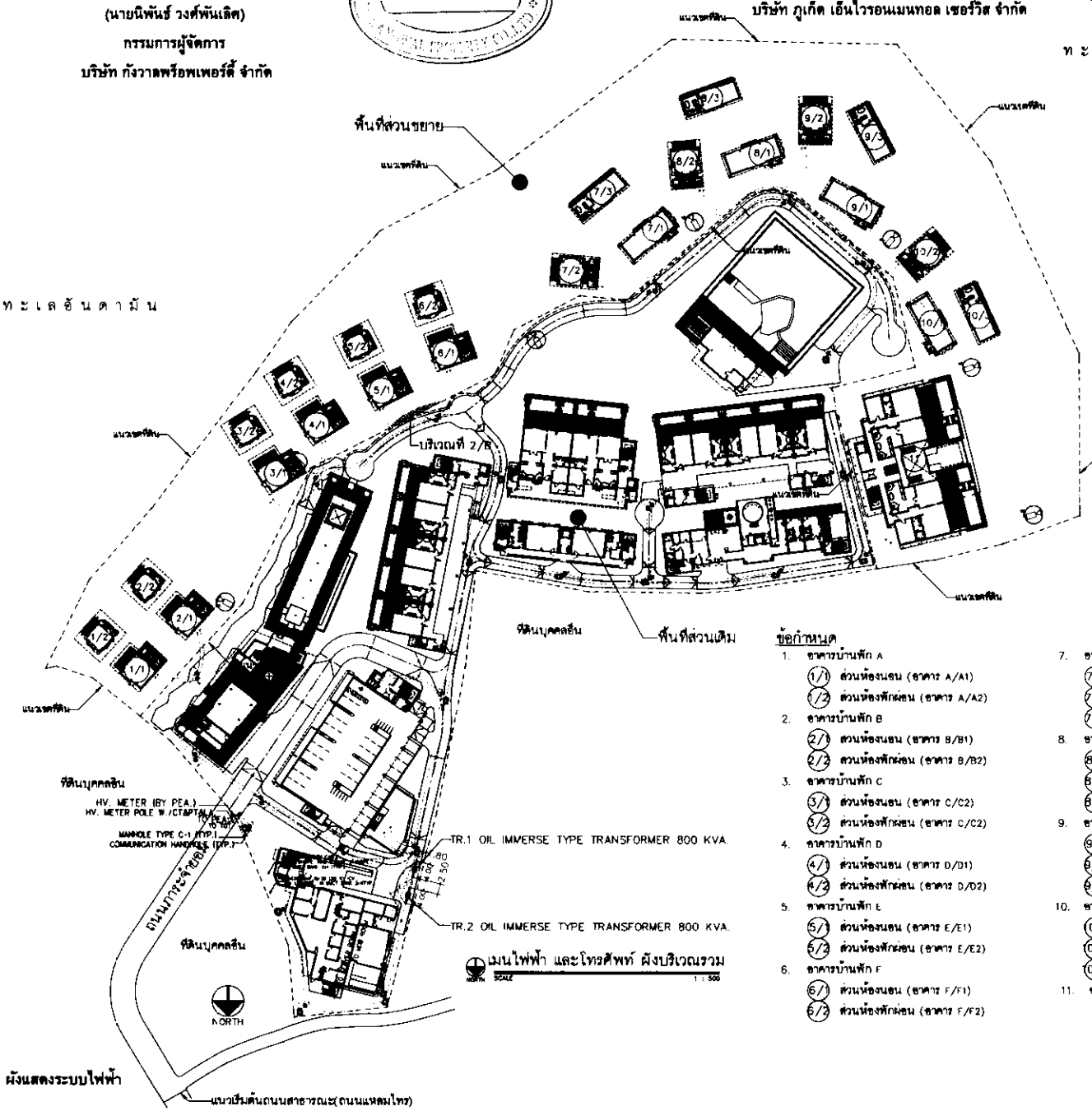
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561 .....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



ข้อกำหนด

1. อาคารบ้านพัก A
   - (1/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร A/A1)
   - (1/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร A/A2)
2. อาคารบ้านพัก B
   - (2/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร B/B1)
   - (2/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร B/B2)
3. อาคารบ้านพัก C
   - (3/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร C/C2)
   - (3/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร C/C2)
4. อาคารบ้านพัก D
   - (4/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร D/D1)
   - (4/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร D/D2)
5. อาคารบ้านพัก E
   - (5/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร E/E1)
   - (5/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร E/E2)
6. อาคารบ้านพัก F
   - (6/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร F/F1)
   - (6/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร F/F2)
7. อาคารบ้านพัก G
   - (7/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร G/G1)
   - (7/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G2)
   - (7/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G3)
8. อาคารบ้านพัก H
   - (8/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร H/H1)
   - (8/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H2)
   - (8/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H3)
9. อาคารบ้านพัก J
   - (9/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร J/J1)
   - (9/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J2)
   - (9/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J3)
10. อาคารบ้านพัก K
    - (10/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร K/K1)
    - (10/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K2)
    - (10/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K3)
11. อาคารบ้านพัก L

รูปที่ 21 ผังแสดงระบบไฟฟ้า

222/250

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ถ.เพชรเกษม ต.บ้านม่อง
อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.อนามัยงามเจริญ 25 ถ.เพชรเกษม 2
แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชาตรี สถาสิตสกุล ว.ส.ท. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD.
HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-9847-9 FAX: 02-203-9849

STRUCTURAL ENGINEERING
ดร.แรงจันทร์ สธ.4477

PASS
3/566 THETSABANMUTHUA RD., LADYAO, CHATUCHAK,
BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0873-8 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุชาติ สมิตมั่นในธรรม สส.193
โอภาส ศรีวงศ์ทนนท์ สส.313
นัดนา จำนาญ ภส.2195
วิรมา เปี่ยมปิติรัตน์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จินชนะการ วฟท.970
ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประสิทธิ์ สฟท.4811
รัฐนท ธนอารักษ์ ภฟท.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ จุดมโพบูลย์สุข วก.625
สุรชัย จงสิทธะกุล สก.1941
วุธิยา พลชา สก.2956
อำนาจ คุ้มณี สก.3306

pba
56/3 SUKHUMVIT 38, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA
WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2613589

LANDSCAPE ARCHITECT
ทศัย รจนาศรีไพโรจน์ ภ.ส.43

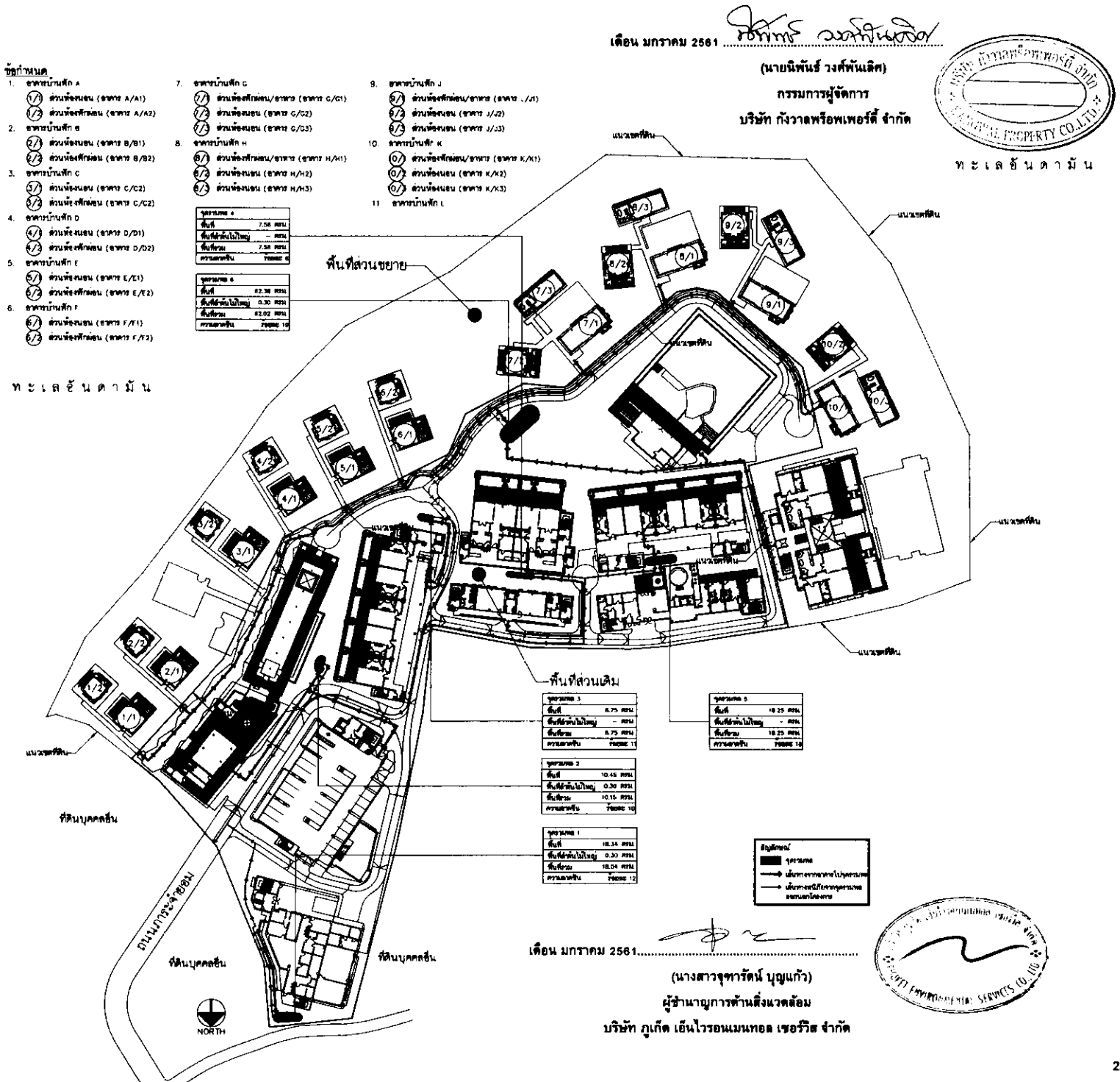
ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

เมนไฟฟ้า และโทรศัพท์ ผังบริเวณรวม

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN	DWG NO.
CHECKED	EP-03
DATE 07 08 2017	



เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเดิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

223/250

รูปที่ 22 ผังแสดงเส้นทางหนีภัยไปยังจุดรวมพล

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถ.เพชรเกษม ต.บ้านฉลอง

อ.ไทยาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

401/71 ซ.ธนามัยงามสนิท 25 ถ.พระราม 2

แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150

โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT

รวงรี สถาลิตสกุล ว-สถ. 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD

25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD

HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL. 02-203-0847-8 FAX. 02-203-0849

STRUCTURAL ENGINEERING

ส่ง แสงจันทร์ สย.4477

PASS

PLANNING ALL SYSTEM SERVICES

3/568 THETSABANNIMITNUA RD., LADYAO, CHATUCHAK,

BANGKOK 10900

TEL. 02-580-0873-8 FAX. 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

สุรวดี สมิตนันในธรรม สส.193

โยภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313

นัยนา จำนาญ ภส.2195

วิชญา เปียมปิรีรัมย์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

จิรวุฒิ จินขนะถาวร วฟก.970

ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประสิทธิ์ สฟก.4811

รัฐนท ธนชาวิกย์ ภฟก.40804

MECHANICAL ENGINEERING

ต้นสิ ชุลมโพธุสถิตุย ว.825

สุรชัย จงสิทธะกุล สถ.1941

วุริยา ทองชา สถ.2958

จำนงค์ ศุนณี สถ.3308

pila

58/3 SUKHUMVIT 38, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA

WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL. (662)2613700-9 FAX. (662)2613588

LANDSCAPE ARCHITECT

พลัย รจนาศิริโพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

ผังแสดงจุดรวมพล

SCALE 1:500 (A1)

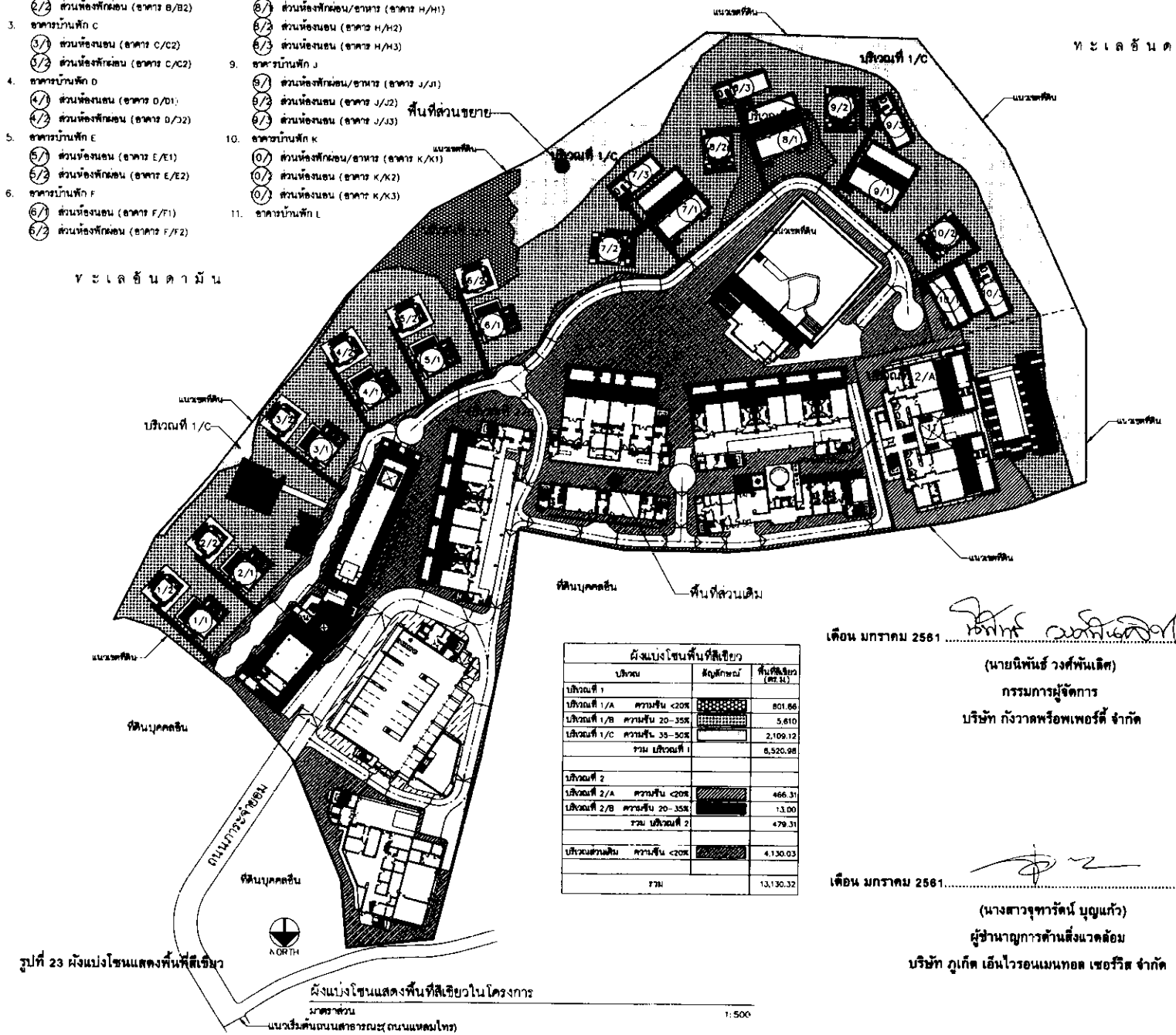
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN	DWG NO
CHECKED	LA-05
DATE 09/01/2018	

ข้อกำหนด

1. อาคารบ้านพัก A
   - (1/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร A/A1)
   - (1/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร A/A2)
2. อาคารบ้านพัก B
   - (2/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร B/B1)
   - (2/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร B/B2)
3. อาคารบ้านพัก C
   - (3/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร C/C2)
   - (3/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร C/C2)
4. อาคารบ้านพัก D
   - (4/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร D/D1)
   - (4/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร D/D2)
5. อาคารบ้านพัก E
   - (5/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร E/E1)
   - (5/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร E/E2)
6. อาคารบ้านพัก F
   - (6/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร F/F1)
   - (6/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร F/F2)
7. อาคารบ้านพัก G
   - (7/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร G/G1)
   - (7/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G2)
   - (7/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G3)
8. อาคารบ้านพัก H
   - (8/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร H/H1)
   - (8/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H2)
   - (8/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H3)
9. อาคารบ้านพัก J
   - (9/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร J/J1)
   - (9/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J2)
   - (9/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J3)
10. อาคารบ้านพัก K
    - (0/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร K/K1)
    - (0/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K2)
    - (0/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K3)
11. อาคารบ้านพัก L



รูปที่ 23 ผังแบ่งโซนแสดงพื้นที่สีเขียว

ผังแบ่งโซนแสดงพื้นที่สีเขียวในโครงการ

มาตราส่วน 1:500

แนวเริ่มต้นถนนสาธารณะ(ถนนแหลมไทร)

ผังแบ่งโซนพื้นที่สีเขียว		
บริเวณ	สัญลักษณ์	พื้นที่สีเขียว (ตร.ม.)
บริเวณที่ 1		
บริเวณที่ 1/A ความชัน <20%		801.66
บริเวณที่ 1/B ความชัน 20-35%		5,610
บริเวณที่ 1/C ความชัน 35-50%		2,109.12
รวม บริเวณที่ 1		8,520.98
บริเวณที่ 2		
บริเวณที่ 2/A ความชัน <20%		466.31
บริเวณที่ 2/B ความชัน 20-35%		13.00
รวม บริเวณที่ 2		479.31
บริเวณส่วนเติม ความชัน <20%		4,130.03
รวม		13,130.32

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

224/250

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ถ.เพรอมเกษม ต.บ้านม่อง
อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.อนามัยงามเจริญ 25 ถ.พระราม 2
แขวงทุ่งวัดดอน เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชาตรี สถาลสิตสกุล ว-พฤ 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD
HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0549

STRUCTURAL ENGINEERING
ดร.ยงจันทร์ สย.4477

PISS
PLANNING ALL SYSTEM SERVICES
3/584 PHETKASEMMITRUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0673-8 FAX: 02-580-0677

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุชาติ สถิตนิรันธรรม สส.193
โอภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313
นัทนา ชำนาญ ภส.2195
วิรัณา เปี่ยมปิติรัตน์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จินตนะการ วศก.870
ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประสิทธิ์ สศก.4811
รัฐนท ธนธาภักษ์ ภศก.40804

MECHANICAL ENGINEERING
ดันดี จุลมโหบลย์จุร วก.625
สุรชัย จามลิตกระกูล สก.1941
วุริยา พยคา สก.2958
ดำนาจ คุมณี สก.3308

pila
58/3 SUKHUMVIT 38, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2563388

LANDSCAPE ARCHITECT
พชัย ลนนาชีวไพรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE
ผังพื้นที่สีเขียว

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN	DWG NO.
CHECKED	LA-01
DATE 09/01/2018	

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้จำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

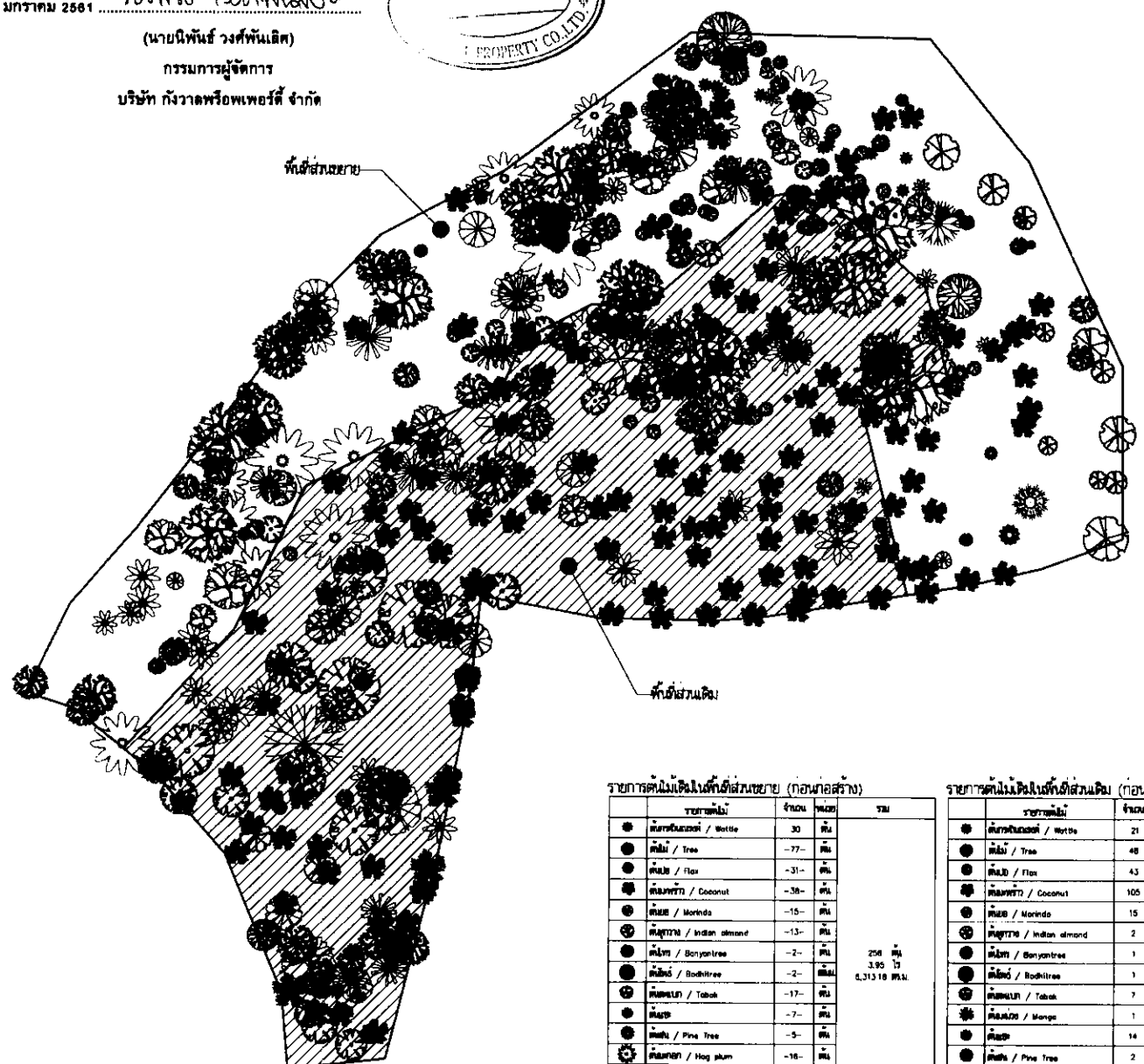
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด



รายการต้นไม้เดิมในพื้นที่ส่วนขยาย (ก่อนก่อสร้าง)

	รายการต้นไม้	จำนวน	หน่วย	รวม
	ต้นกระถินณรงค์ / Wattle	30	ต้น	256 ต้น 3.95 ไร่ 6,313.18 ตร.ม.
	ต้นไม้ / Tree	-77-	ต้น	
	ต้นแฝ / Flax	-31-	ต้น	
	ต้นมะพร้าว / Coconut	-38-	ต้น	
	ต้นมะรุม / Morinda	-15-	ต้น	
	ต้นสุกวาง / Indian almond	-13-	ต้น	
	ต้นไทร / Banyantree	-2-	ต้น	
	ต้นโพธิ์ / Bodhitree	-2-	ต้น	
	ต้นยอบก / Tabak	-17-	ต้น	
	ต้นมะ	-7-	ต้น	
	ต้นสน / Pine Tree	-5-	ต้น	
	ต้นมะกอก / Hog plum	-16-	ต้น	
	ต้นตะลิเนอเรีย / Devil Tree	-2-	ต้น	
	ต้นอโศกอินเดีย / Peacock flower	-1-	ต้น	

รายการต้นไม้เดิมในพื้นที่ส่วนเดิม (ก่อนก่อสร้าง)

	รายการต้นไม้	จำนวน	หน่วย	รวม
	ต้นกระถินณรงค์ / Wattle	21	ต้น	264 ต้น -4.56- ไร่ -7,311.20- ตร.ม.
	ต้นไม้ / Tree	48	ต้น	
	ต้นแฝ / Flax	43	ต้น	
	ต้นมะพร้าว / Coconut	105	ต้น	
	ต้นมะรุม / Morinda	15	ต้น	
	ต้นสุกวาง / Indian almond	2	ต้น	
	ต้นไทร / Banyantree	1	ต้น	
	ต้นโพธิ์ / Bodhitree	1	ต้น	
	ต้นยอบก / Tabak	7	ต้น	
	ต้นมะม่วง / Mango	1	ต้น	
	ต้นมะ	14	ต้น	
	ต้นสน / Pine Tree	2	ต้น	
	ต้นมะกอก / Hog plum	4	ต้น	

รูปที่ 24 ผังแสดงตำแหน่งต้นไม้เดิมในโครงการ

225/250

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถ.เพชรกลาง ต.ไม้ขาม

อ.เมืองสมุทร จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

401/71 ซ.อโศก-มนังคศิลา 25 ถ.เพชรบุรี 2

แขวงทองหล่อ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10150

โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT

ราศี สถาปิตานุกุล ว-ส 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.

25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD

HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL. 02-203-0847-9 FAX. 02-203-0849

STRUCTURAL ENGINEERING

สร แสงศิลาทิพย์ ส.4477

PASS

3/066 THETSABANMUEANG RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

TEL. 02-580-0873-6 FAX. 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

สุชาติ เลิศปัญญากรณ์ ส.193

โสภาค ศรีวงศ์ตานนท์ ส.313

ปัญญา จำนามุ ส.2195

วิชญา เจียมปิติพัฒน์ ส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

วิชุดิ จิรสมชาวา ว.970

ณรงค์ชัยชาติ ภาคมงคลชัยชาญ ว.4811

ชัยยศ กษมาลักษณ์ ว.40804

MECHANICAL ENGINEERING

สันติ อุดมโชคบุญสุข ส.625

สุรชัย จงวิสัยทรัพย์ ส.1941

วุฒิชา พงษา ส.2958

อำนาจ ศุภเลิศ ส.3308

59/3 SUKHUMVIT 36, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL. (662)2613700-9 FAX. (662)2583588

LANDSCAPE ARCHITECT

พชร ชนะศิริพัฒน์ ภ.ส.4.3

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

ผังแสดงต้นไม้ยืนต้นเดิม

(ก่อนการก่อสร้าง)

SCALE 1:500 (A1)

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนใน 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN	DWG NO.
CHECKED	LA-02
DATE 31/07/2017	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

KANGWAL PROPERTY CO.,LTD.

PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

เดือน มกราคม 2561

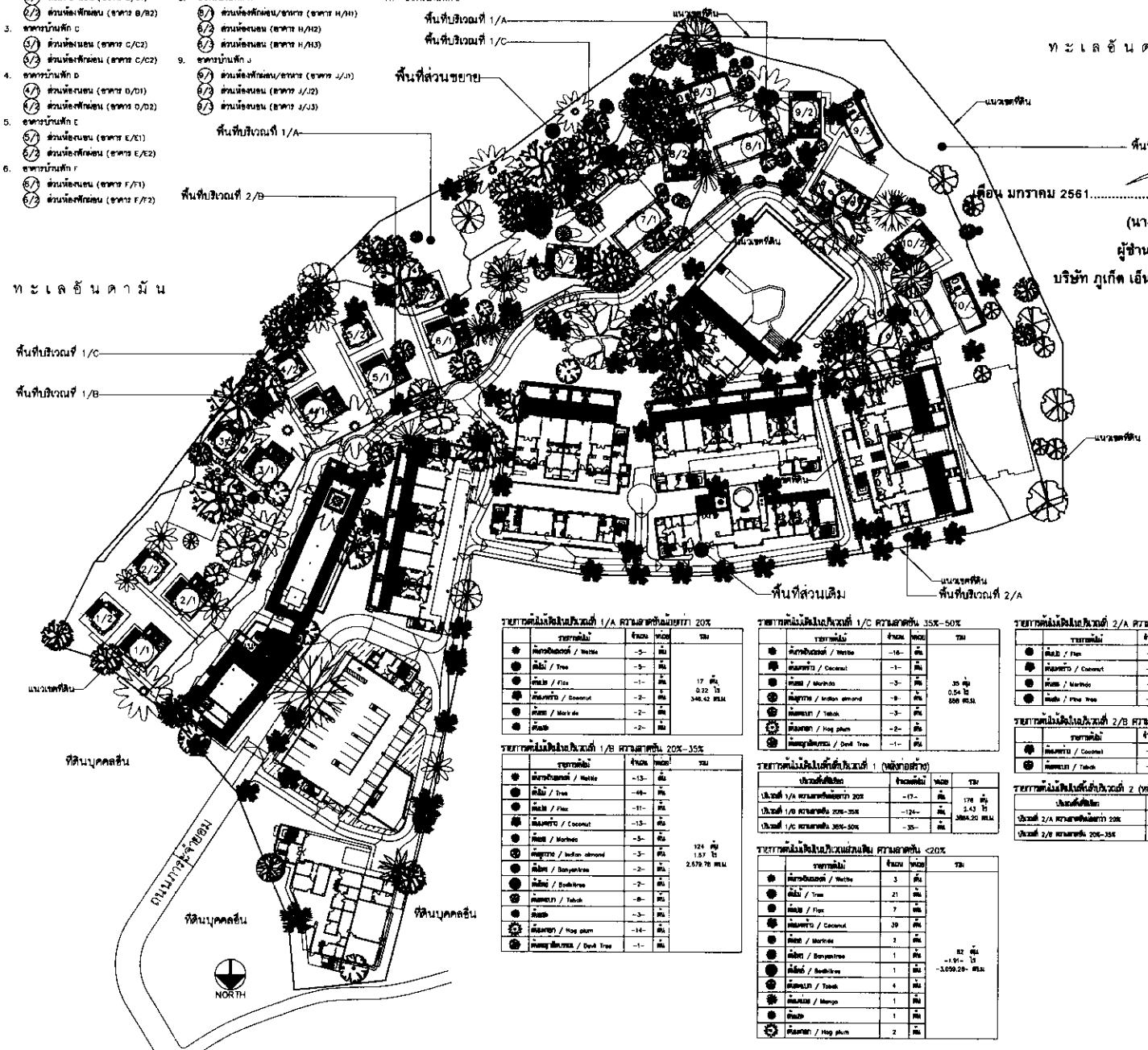
(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ข้อกำหนด

1. อาคารบ้านพัก A
   - 1/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร A/A1)
   - 1/2 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร A/A2)
2. อาคารบ้านพัก B
   - 2/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร B/B1)
   - 2/2 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร B/B2)
3. อาคารบ้านพัก C
   - 3/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร C/C2)
   - 3/2 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร C/C2)
4. อาคารบ้านพัก D
   - 4/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร D/D1)
   - 4/2 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร D/D2)
5. อาคารบ้านพัก E
   - 5/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร E/E1)
   - 5/2 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร E/E2)
6. อาคารบ้านพัก F
   - 6/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร F/F1)
   - 6/2 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร F/F2)
7. อาคารบ้านพัก G
   - 7/1 ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร G/G1)
   - 7/2 ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G2)
   - 7/3 ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G3)
8. อาคารบ้านพัก H
   - 8/1 ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร H/H1)
   - 8/2 ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H2)
   - 8/3 ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H3)
9. อาคารบ้านพัก J
   - 9/1 ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร J/J1)
   - 9/2 ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J2)
   - 9/3 ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J3)
10. อาคารบ้านพัก K
    - 10/1 ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร K/K1)
    - 10/2 ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K2)
    - 10/3 ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K3)
11. อาคารบ้านพัก L



รายการต้นไม้ยืนต้นในบริเวณที่ 1/A ความสูงต้นน้อยกว่า 20%

	รายการต้นไม้	จำนวน	หน่วย	รวม
	ตำเสาอินทนิล / Wattle	-5-	ต้น	17 ต้น 0.22 ไร่ 348.42 ตร.ม.
	ต้นไม้ / Tree	-5-	ต้น	
	ต้นมะเดื่อ / Fig	-1-	ต้น	
	ต้นมะพร้าว / Coconut	-2-	ต้น	
	ต้นกระทิง / Mariti de	-2-	ต้น	
	ต้นหูกวาง	-2-	ต้น	

รายการต้นไม้ยืนต้นในบริเวณที่ 1/B ความสูงต้นระหว่าง 20%-35%

	รายการต้นไม้	จำนวน	หน่วย	รวม
	ตำเสาอินทนิล / Wattle	-13-	ต้น	124 ต้น 1.57 ไร่ 2,579.78 ตร.ม.
	ต้นไม้ / Tree	-46-	ต้น	
	ต้นมะเดื่อ / Fig	-11-	ต้น	
	ต้นมะพร้าว / Coconut	-13-	ต้น	
	ต้นกระทิง / Mariti de	-5-	ต้น	
	ต้นหูกวาง / Indian almond	-3-	ต้น	
	ต้นไทร / Banyantree	-2-	ต้น	
	ต้นโพธิ์ / Bodhitree	-2-	ต้น	
	ต้นตะเคียน / Teak	-8-	ต้น	
	ต้นหูกวาง	-3-	ต้น	
	ต้นกระทุม / Hog plum	-14-	ต้น	
	ต้นขี้เหล็กแขก / Devil Tree	-1-	ต้น	

รายการต้นไม้ยืนต้นในบริเวณที่ 1/C ความสูงต้น 35%-50%

	รายการต้นไม้	จำนวน	หน่วย	รวม
	ตำเสาอินทนิล / Wattle	-16-	ต้น	35 ต้น 0.54 ไร่ 868 ตร.ม.
	ต้นมะพร้าว / Coconut	-1-	ต้น	
	ต้นกระทิง / Mariti de	-3-	ต้น	
	ต้นหูกวาง / Indian almond	-9-	ต้น	
	ต้นตะเคียน / Teak	-3-	ต้น	
	ต้นกระทุม / Hog plum	-2-	ต้น	
	ต้นขี้เหล็กแขก / Devil Tree	-1-	ต้น	

รายการต้นไม้ยืนต้นในบริเวณที่ 1 (หลังก่อสร้าง)

ประเภทที่ดินใช้สอย	จำนวนต้นไม้	หน่วย	รวม
บริเวณที่ 1/A ความสูงต้นน้อยกว่า 20%	-17-	ต้น	178 ต้น 2.43 ไร่ 3884.20 ตร.ม.
บริเวณที่ 1/B ความสูงต้น 20%-35%	-124-	ต้น	
บริเวณที่ 1/C ความสูงต้น 35%-50%	-35-	ต้น	

รายการต้นไม้ยืนต้นในบริเวณส่วนเดิม ความสูงต้น <20%

	รายการต้นไม้	จำนวน	หน่วย	รวม
	ตำเสาอินทนิล / Wattle	3	ต้น	82 ต้น -1.91- ไร่ -3,059.28- ตร.ม.
	ต้นไม้ / Tree	21	ต้น	
	ต้นมะเดื่อ / Fig	7	ต้น	
	ต้นมะพร้าว / Coconut	39	ต้น	
	ต้นกระทิง / Mariti de	2	ต้น	
	ต้นไทร / Banyantree	1	ต้น	
	ต้นโพธิ์ / Bodhitree	1	ต้น	
	ต้นตะเคียน / Teak	4	ต้น	
	ต้นมะม่วง / Mango	1	ต้น	
	ต้นหูกวาง	1	ต้น	
	ต้นกระทุม / Hog plum	2	ต้น	

รายการต้นไม้ยืนต้นในบริเวณที่ 2/A ความสูงต้นน้อยกว่า 20%

	รายการต้นไม้	จำนวน	หน่วย	รวม
	ต้นไม้ / Tree	-1-	ต้น	12 ต้น 0.14 ไร่ 229.06 ตร.ม.
	ต้นมะพร้าว / Coconut	-8-	ต้น	
	ต้นกระทิง / Mariti de	-1-	ต้น	
	ต้นสน / Pine Tree	-2-	ต้น	

รายการต้นไม้ยืนต้นในบริเวณที่ 2/B ความสูงต้น 20%-35%

	รายการต้นไม้	จำนวน	หน่วย	รวม
	ต้นมะพร้าว / Coconut	-1-	ต้น	2 ต้น 0.01 ไร่ 12.60 ตร.ม.
	ต้นตะเคียน / Teak	-1-	ต้น	

รายการต้นไม้ยืนต้นในบริเวณที่ 2 (หลังก่อสร้าง)

ประเภทที่ดินใช้สอย	จำนวนต้นไม้	หน่วย	รวม
บริเวณที่ 2/A ความสูงต้นน้อยกว่า 20%	-2-	ต้น	14 ต้น 0.15 ไร่ 241.66 ตร.ม.
บริเวณที่ 2/B ความสูงต้น 20%-35%	-2-	ต้น	

รูปที่ 25 ผังแสดงไม้ยืนต้นเดิมหลังก่อสร้าง

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถนนรมณีย์ ต.บ้านม่วง

อ.ไทยาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

401/71 ซ.อนามัยงามเจริญ 25 ถ.พระรามที่ 2

แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพฯ 10150

โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT

ชาตรี ธรกาลพิลาภ ว-สถ. 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD

25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0849

STRUCTURAL ENGINEERING

ดล แสงจันทร์ สย.4477

PASS

PLANNING ALL SYSTEM SERVICES

3/566 THETSABANMITTHUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

TEL: 02-580-0873-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

สุชาติ แม้ดนั่นในธรรม สพ.193

โสภาค ศรีวงศ์ตานนท์ สพ.313

นัยนา จำนามุญ ภพ.2195

วิชนา เปี่ยมปิรีรัตน์ ภพ.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

จิรวุฒิ จินชนะอาจารย์ วฟท.970

ณรงค์ศุภชี ธรรมประดิษฐ์ อฟท.4811

รัฐนท ธนอารักษ์ ภฟท.40804

MECHANICAL ENGINEERING

สันติ อุดมไพบูลย์สุข วท.825

สุรชัย จงสิทธิกรกุล สท.1941

ธุรินา ทองชา สท.2958

ดำนาจ ศุภมิ สท.3308

pla

58/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL: (662)261700-9 FAX: (662)2583566

LANDSCAPE ARCHITECT

หทัย วรนาคร์ไพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

ผังแสดงต้นไม้ยืนต้นเดิม

(หลังการก่อสร้าง)

SCALE 1:500 (A1)

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN	DWG NO.
CHECKED	LA-03
DATE 09/01/2018	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

ทะเลอันดามัน

เดือน มกราคม 2561

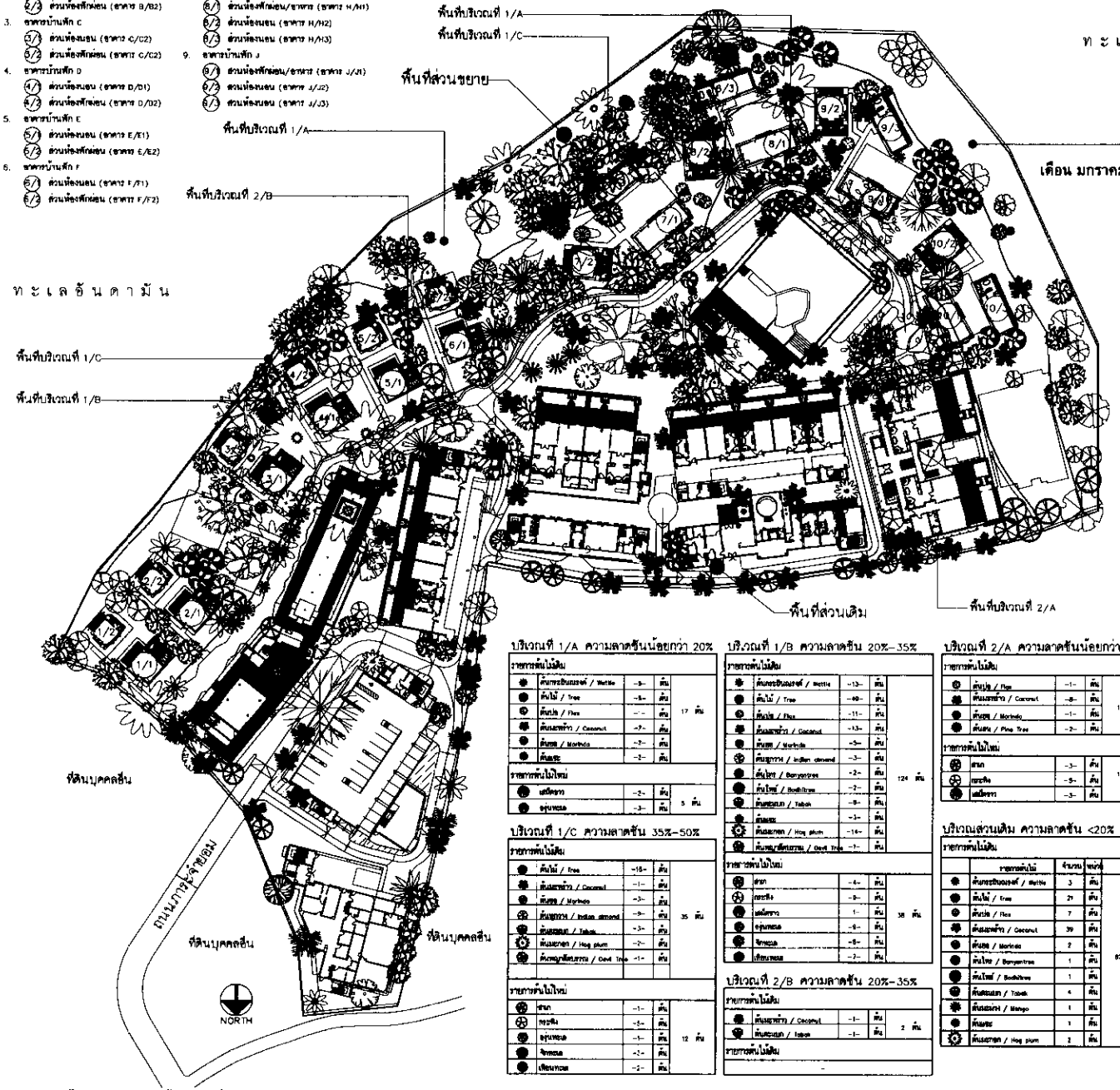
(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ข้อกำหนด

1. อาคารบ้านพัก A
   - 1/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร A/A1)
   - 1/2 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร A/A2)
2. อาคารบ้านพัก B
   - 2/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร B/B1)
   - 2/2 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร B/B2)
3. อาคารบ้านพัก C
   - 3/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร C/C2)
   - 3/2 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร C/C2)
4. อาคารบ้านพัก D
   - 4/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร D/D1)
   - 4/2 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร D/D2)
5. อาคารบ้านพัก E
   - 5/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร E/E1)
   - 5/2 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร E/E2)
6. อาคารบ้านพัก F
   - 6/1 ส่วนห้องนอน (อาคาร F/F1)
   - 6/2 ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร F/F2)
7. อาคารบ้านพัก G
   - 7/1 ส่วนห้องพักผ่อน/อาคาร (อาคาร G/G1)
   - 7/2 ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K2)
   - 7/3 ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G3)
8. อาคารบ้านพัก H
   - 8/1 ส่วนห้องพักผ่อน/อาคาร (อาคาร H/H1)
   - 8/2 ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H2)
   - 8/3 ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H3)
9. อาคารบ้านพัก J
   - 9/1 ส่วนห้องพักผ่อน/อาคาร (อาคาร J/J1)
   - 9/2 ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J2)
   - 9/3 ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J3)
10. อาคารบ้านพัก G
    - 0/1 ส่วนห้องพักผ่อน/อาคาร (อาคาร K/K1)
    - 0/2 ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K2)
    - 0/3 ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K3)
11. อาคารบ้านพัก L



รูปที่ 2-26 ผังแสดงไม้ยืนต้นเดิมและไม้ยืนต้นใหม่

บริเวณที่ 1/A ความลาดชันน้อยกว่า 20%

รายการต้นไม้เดิม			
ต้นกระถินณรงค์ / Wattle	-3-	ต้น	17 ต้น
ต้นไม้ / Tree	-5-	ต้น	
ต้นปาล์ / Flea	--	ต้น	
ต้นมะพร้าว / Coconut	-7-	ต้น	
ต้นยอ / Morinda	-2-	ต้น	
ต้นสะเดา	-2-	ต้น	
รายการต้นไม้ใหม่			
เสม็ดขาว	-2-	ต้น	5 ต้น
อินทนิล	-3-	ต้น	

บริเวณที่ 1/B ความลาดชัน 20%-35%

รายการต้นไม้เดิม			
ต้นกระถินณรงค์ / Wattle	-13-	ต้น	124 ต้น
ต้นไม้ / Tree	-69-	ต้น	
ต้นปาล์ / Flea	-11-	ต้น	
ต้นมะพร้าว / Coconut	-13-	ต้น	
ต้นยอ / Morinda	-5-	ต้น	
ต้นสาเก / Indian almond	-3-	ต้น	
ต้นไทร / Bonyantree	-2-	ต้น	
ต้นโพธิ์ / Bodhitree	-2-	ต้น	
ต้นตะเคียน / Takok	-8-	ต้น	
ต้นสะเดา	-3-	ต้น	
ต้นมะยม / Hog plum	-16-	ต้น	
ต้นหมากผู้ดีบรรณ / Devil Tree	-1-	ต้น	
รายการต้นไม้ใหม่			
ยาง	-4-	ต้น	38 ต้น
กระทิง	-9-	ต้น	
อินทนิล	1-	ต้น	
จำปะหอม	-9-	ต้น	
เสม็ดขาว	-9-	ต้น	
ตะเคียนทอง	-2-	ต้น	

บริเวณที่ 1/C ความลาดชัน 35%-50%

รายการต้นไม้เดิม			
ต้นไม้ / Tree	-18-	ต้น	35 ต้น
ต้นมะพร้าว / Coconut	-11-	ต้น	
ต้นยอ / Morinda	-3-	ต้น	
ต้นสาเก / Indian almond	-9-	ต้น	
ต้นตะเคียน / Takok	-3-	ต้น	
ต้นมะยม / Hog plum	-2-	ต้น	
ต้นหมากผู้ดีบรรณ / Devil Tree	-1-	ต้น	
รายการต้นไม้ใหม่			
ยาง	-1-	ต้น	12 ต้น
กระทิง	-5-	ต้น	
อินทนิล	-1-	ต้น	
จำปะหอม	-2-	ต้น	
เสม็ดขาว	-2-	ต้น	

บริเวณที่ 2/B ความลาดชัน 20%-35%

รายการต้นไม้เดิม			
ต้นมะพร้าว / Coconut	-1-	ต้น	2 ต้น
ต้นตะเคียน / Takok	-1-	ต้น	
รายการต้นไม้ใหม่			

บริเวณที่ 2/A ความลาดชันน้อยกว่า 20%

รายการต้นไม้เดิม			
ต้นปาล์ / Flea	-1-	ต้น	12 ต้น
ต้นมะพร้าว / Coconut	-8-	ต้น	
ต้นยอ / Morinda	-1-	ต้น	
ต้นสน / Pine Tree	-2-	ต้น	
รายการต้นไม้ใหม่			
ยาง	-3-	ต้น	11 ต้น
กระทิง	-5-	ต้น	
เสม็ดขาว	-3-	ต้น	

บริเวณส่วนเดิม ความลาดชัน <20%

รายการต้นไม้เดิม			
ต้นกระถินณรงค์ / Wattle	-3-	ต้น	82 ต้น
ต้นไม้ / Tree	29	ต้น	
ต้นปาล์ / Flea	7	ต้น	
ต้นมะพร้าว / Coconut	39	ต้น	
ต้นยอ / Morinda	2	ต้น	
ต้นไทร / Bonyantree	1	ต้น	
ต้นโพธิ์ / Bodhitree	1	ต้น	
ต้นตะเคียน / Takok	4	ต้น	
ต้นมะยม / Mango	1	ต้น	
ต้นสะเดา	1	ต้น	
ต้นมะยม / Hog plum	2	ต้น	

บริเวณส่วนเดิม ความลาดชัน <20%

รายการต้นไม้ใหม่			
ยาง	10	ต้น	34 ต้น
กระทิง	6	ต้น	
เสม็ดขาว	1	ต้น	
อินทนิล	9	ต้น	
จำปะหอม	5	ต้น	
ตะเคียนทอง	5	ต้น	
ขนุน (ต้นไม้เดิมอยู่ตำแหน่งปลูก 6 ต้น)	8	ต้น	
กระท้อนณรงค์ (ต้นไม้เดิมอยู่ตำแหน่งปลูก 2 ต้น)	ทุ่ง 2	ต้น	
มะยงชิด (ต้นไม้เดิมอยู่ตำแหน่งปลูก 2 ต้น)	2	ต้น	
ละมุด (ต้นไม้เดิมอยู่ตำแหน่งปลูก 3 ต้น)	3	ต้น	

รายการต้นไม้ยืนต้นภายในโครงการ

บริเวณพื้นที่ปลูก	จำนวนต้นไม้ (ต้น)	พื้นที่ (ตร.ม.)	
พื้นที่บริเวณที่ 1/A ความลาดชันน้อยกว่า 20%	-22-	-467.58- (0.29 ไร่)	392 ต้น 5.74 ไร่ 9,256.94 ตร.ม.
พื้นที่บริเวณที่ 1/B ความลาดชัน 20%-35%	-182-	-3,221.12- (2.01 ไร่)	
พื้นที่บริเวณที่ 1/C ความลาดชัน 35%-50%	-47-	-1,267.65- (0.79 ไร่)	
พื้นที่บริเวณที่ 2/A ความลาดชันน้อยกว่า 20%	-23-	-440.84- (0.28 ไร่)	
พื้นที่บริเวณที่ 2/B ความลาดชัน 20%-35%	-2-	-12.80- (0.01 ไร่)	
พื้นที่บริเวณส่วนเดิม ความลาดชัน <20%	-136-	-3,877.13- (2.43 ไร่)	

227/250

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถ.เพรบกระสบ ต.บ้านฉาง อ.ไพราวาส จ.ระยอง 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.นวมินทร์ 25 ถ.เพชรเกษม 2 แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชาตรี สดาสิตสกุล ว-สถ. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0548

STRUCTURAL ENGINEERING
ส่ง แสงจันทร์ สย.4477

PASS
PLANNING ALL SYSTEM SERVICES
3/366 THETSABANMUTHUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0673-8 FAX: 02-580-0677

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
อุชาติ ลลิตผลินโนธรรม สส.1913
โอภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313
นัยนา ชำนาญ ภพ.2195
วิชนา เปียะเจริศัพท์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จินชนะถาวร วพก.970
ณรงค์ภูมิ ธรรมประสิทธิ์ สพก.4511
รัฐนนท ธนอารักษ์ ภพก.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ อุดมไพบูลย์สุข วก.625
สุวะชัย จงสิงหรบูล สก.1941
สุริยา ทดสา สก.2958
อำนาจ ศุภนนี สก.3308

pla
59/3 SUKHUMVIT 36, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2563588

LANDSCAPE ARCHITECT
หทัย ธรนาศิโพโรจน์ ภ.ภส.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

ผังแสดงต้นไม้ยืนต้น

SCALE 1:500 (A1)

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เว้นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

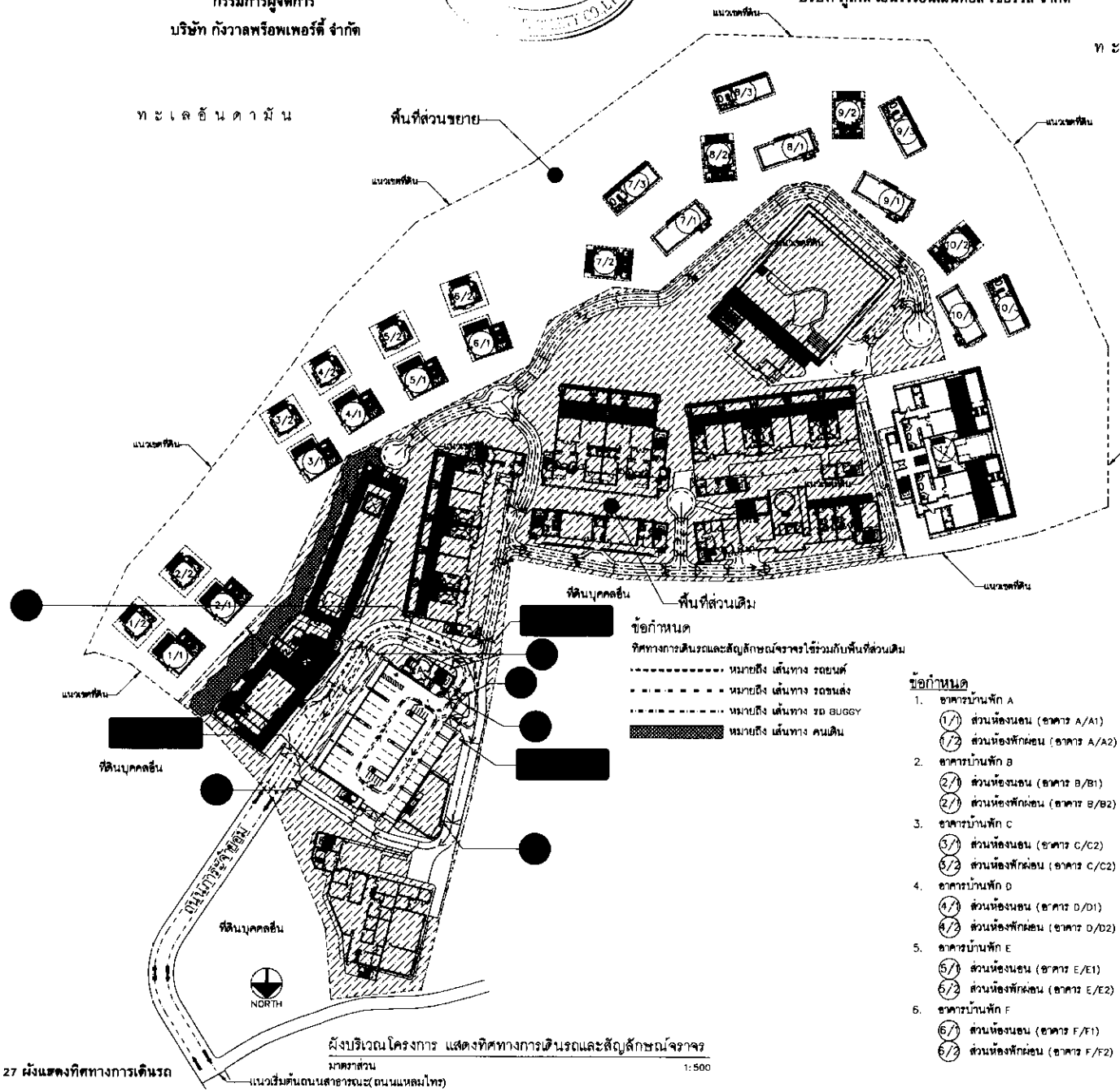
DRAWN	DWG NO. LA-04
CHECKED	
DATE 09/01/2018	

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



ผังบริเวณโครงการ แสดงทิศทางการเดินรถและสัญลักษณ์จราจร
มาตราส่วน 1:500

รูปที่ 27 ผังแสดงทิศทางการเดินรถ

ข้อกำหนด

1. อาคารบ้านพัก A
   - (1/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร A/A1)
   - (1/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร A/A2)
2. อาคารบ้านพัก B
   - (2/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร B/B1)
   - (2/1) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร B/B2)
3. อาคารบ้านพัก C
   - (3/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร C/C2)
   - (5/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร C/C2)
4. อาคารบ้านพัก D
   - (4/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร D/D1)
   - (4/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร D/D2)
5. อาคารบ้านพัก E
   - (5/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร E/E1)
   - (5/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร E/E2)
6. อาคารบ้านพัก F
   - (6/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร F/F1)
   - (6/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร F/F2)
7. อาคารบ้านพัก G
   - (7/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร G/G1)
   - (7/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G2)
   - (7/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G3)
8. อาคารบ้านพัก H
   - (8/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร H/H1)
   - (8/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H2)
   - (8/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H3)
9. อาคารบ้านพัก J
   - (9/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร J/J1)
   - (9/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J2)
   - (9/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J3)
10. อาคารบ้านพัก K
    - (10/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร K/K1)
    - (10/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K2)
    - (10/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K3)
11. อาคารบ้านพัก L

PROJECT
137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ถ.เทพรมณฑล ต.บ้านม่วง
อ.ไทรอาม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.ชนานิยมรามอินทรา 25 ถ.พระยาสาม 2
แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
รวดี สกาลสิทธิกุล ว-สถ. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD
HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0849

STRUCTURAL ENGINEERING
ส่ง แสงจันทร์ สย.4477

PISS
PLANNED ALL SYSTEM SERVICES
3/588 THETSABANRUATHUA RD., LADYAO, CHATUCHAK,
BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0673-8 FAX: 02-580-0677

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุรชัย สถิตมั่นในธรรม กส.193
โอภาส ศรีวงศ์ทนนท์ กส.313
นัธนา ชำนาญ ภส.2195
วิชญา เปี่ยมมีศีรัตน์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จินชนะถาวร วท1.970
ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประศิษฐ์ สพก.4811
รัฐนท รนชภักษ์ ภพก.40804

MECHANICAL ENGINEERING
ดันดี จุดมไพบูลย์สุข วก.525
สุรชัย จงสิงห์ประภูล สก.1941
สุริยา ทองช่า สก.2958
ดำนาง คุมณี สก.3306

plai
59/3 SUKHUMVIT 38, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA
WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2583686

LANDSCAPE ARCHITECT
หทัย รชนาธิไพโรจน์ ภ.ภส.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE
ผังบริเวณโครงการแสดงทิศทางการเดินรถ
และสัญลักษณ์จราจร

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

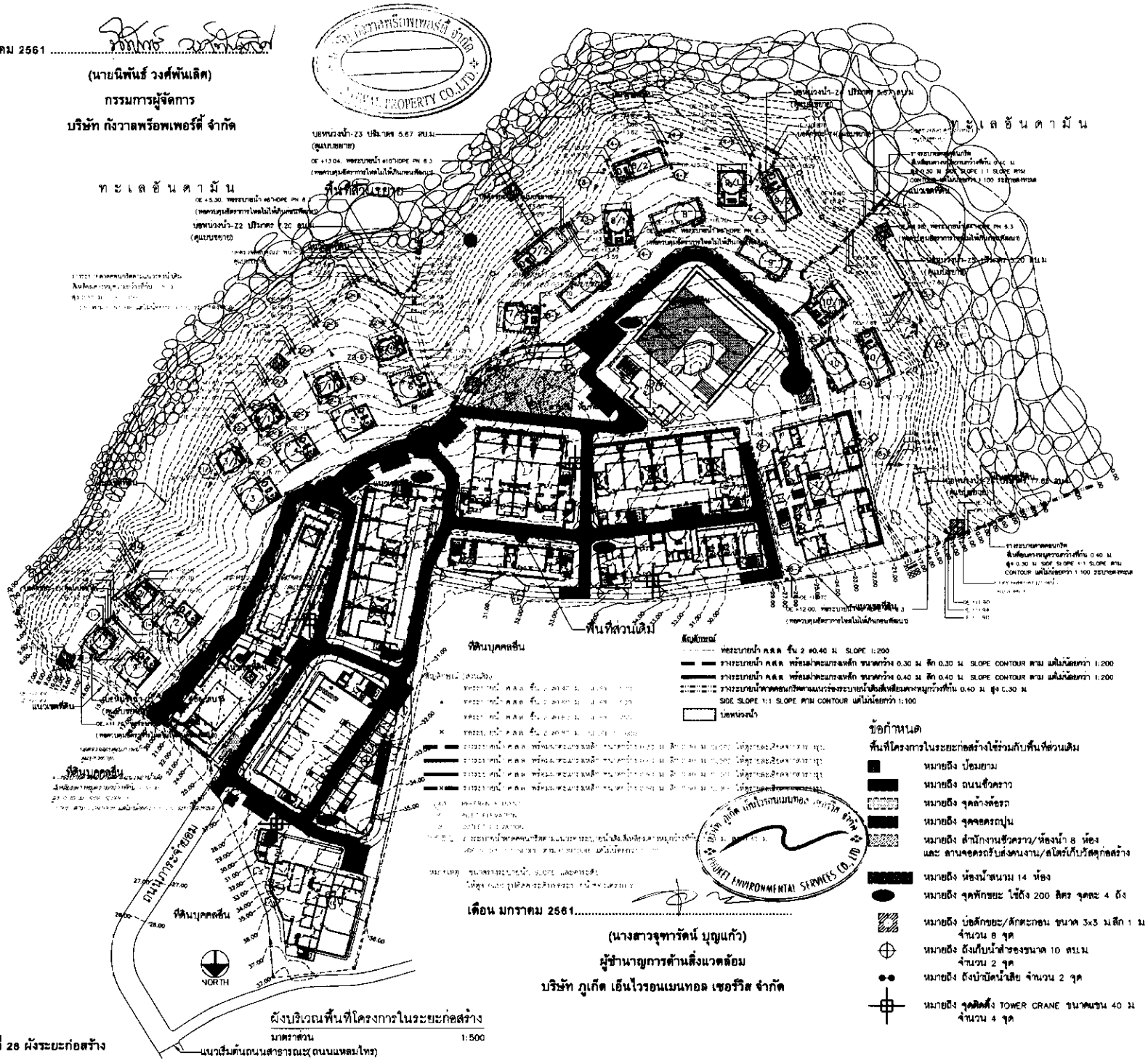
DRAWN ธีโมน์ จันทร์บาย	DWG NO.
CHECKED	L2-03
DATE	

เดือน มกราคม 2561 .....

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด



เดือน มกราคม 2561.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ข้อกำหนด

พื้นที่โครงการในระยะก่อสร้างใช้ร่วมกับพื้นที่ส่วนเดิม

- หมายถึง ป้อมยาม
- หมายถึง ถนนชั่วคราว
- หมายถึง จุดล้างล้อรถ
- หมายถึง จุดจอดรถบุ่น
- หมายถึง สำนักงานชั่วคราว/ห้องน้ำ 8 ห้อง และ ลานจอดรถรับส่งคนงาน/สโตร์เก็บวัสดุก่อสร้าง
- หมายถึง ห้องน้ำสนาม 14 ห้อง
- หมายถึง จุดพักขยะ ใช้ถัง 200 ลิตร จุดละ 4 ถัง
- หมายถึง บ่อดักขยะ/ดักตะกอน ขนาด 3x3 ม.ลึก 1 ม. จำนวน 8 จุด
- หมายถึง ถังเก็บน้ำสำรองขนาด 10 ลบ.ม. จำนวน 2 จุด
- หมายถึง ถังบำบัดน้ำเสีย จำนวน 2 จุด
- หมายถึง จุดติดตั้ง TOWER CRANE ขนาดแขน 40 ม. จำนวน 4 จุด

รูปที่ 28 ผังระยะก่อสร้าง

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถ.เทพรัตน ต.บ้านม่วง

อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

401/71 ซ.ชนานิยามมงคริญ 25 ถ.พระราม 2

แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150

โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT

ชาตรี ตลาลสิตสกุล ว-สถ 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD

25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL: 02-203-0847-8 FAX: 02-203-0848

STRUCTURAL ENGINEERING

ส่ง แสงจันทร์ สย.4477

PASS

PLANNING ALL STRUCTURE SERVICES

3/566 THETSABANNIMNUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

TEL: 02-580-0873-8 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

สุชาติ สถิตมั่นในธรรม สส.193

โยภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313

นัธนา ชำนาญ ภส.2195

วิชญา เปี่ยมปิติรัตน์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

จิรวุฒิ ชินชนะกรณ วฟท.970

ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประสิทธิ์ สฟท.4811

รัฐนท ธนอารักษ์ ภฟท.40804

MECHANICAL ENGINEERING

สันติ จุดมโพบูลย์สุข วท.625

สุวชัย จงสิทธรกุล สท.1941

ธุรีรา พลชา สท.2958

อำนาจ คุ้มณี สท.3308

pla

59/3 SUKHUMVIT 38, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2563588

LANDSCAPE ARCHITECT

พชัย รจนศรีไพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

ผังบริเวณพื้นที่โครงการในระยะก่อสร้าง

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

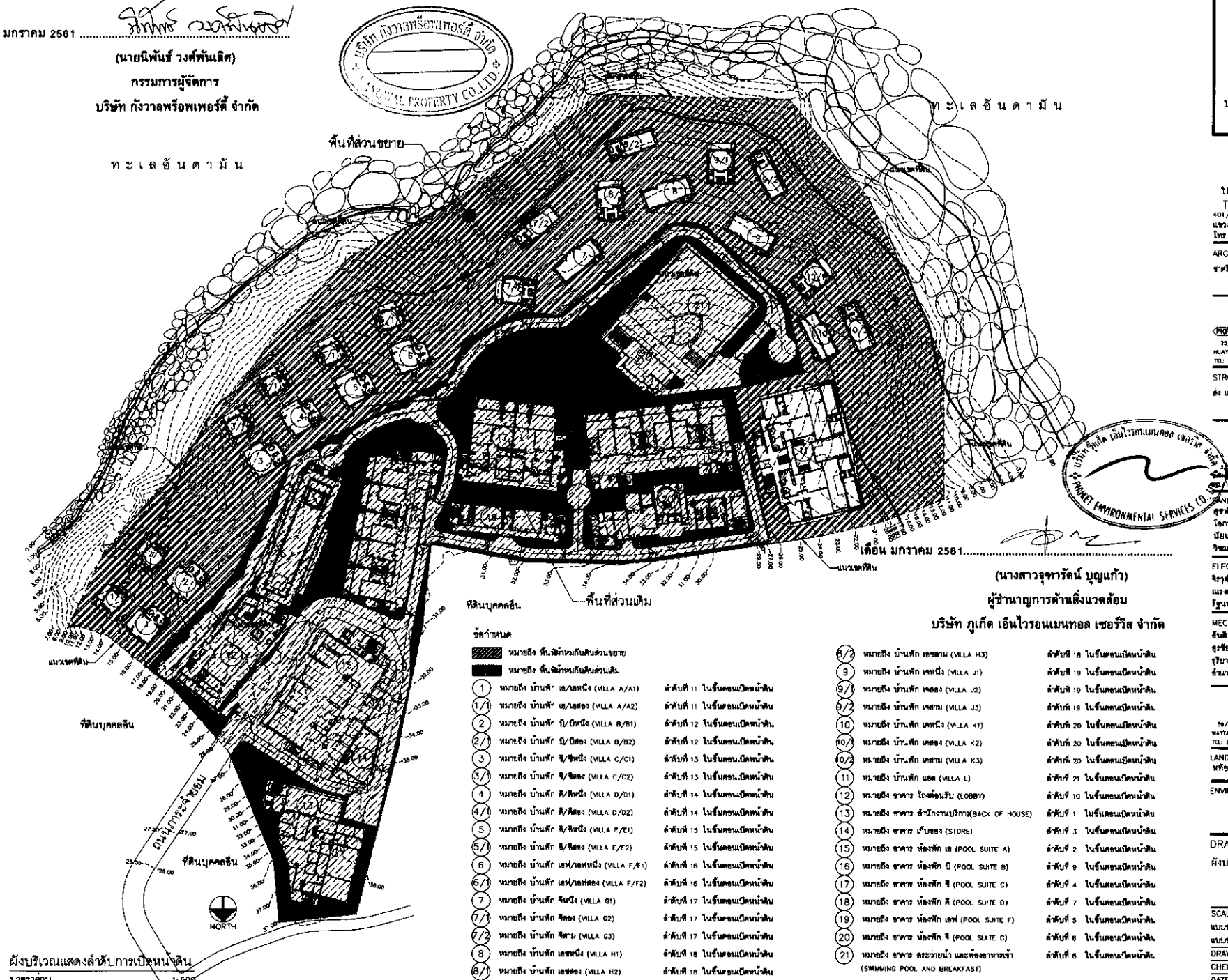
DRAWN ปิโยพ จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED	L3-32
DATE	

เดือน มกราคม 2561 .....

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเดิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด



เดือน มกราคม 2561.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ข้อกำหนด

- หมายถึง พื้นที่ม่วงก่อนดินส่วนขยาย
- หมายถึง พื้นที่ม่วงก่อนดินส่วนเดิม

(1)	หมายถึง บ้านพัก เอ/เอหนึ่ง (VILLA A/A1)	ลำดับที่ 11 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(1/1)	หมายถึง บ้านพัก เอ/เอสอง (VILLA A/A2)	ลำดับที่ 11 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(2)	หมายถึง บ้านพัก บี/บีหนึ่ง (VILLA B/B1)	ลำดับที่ 12 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(2/1)	หมายถึง บ้านพัก บี/บีสอง (VILLA B/B2)	ลำดับที่ 12 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(3)	หมายถึง บ้านพัก ซี/ซีหนึ่ง (VILLA C/C1)	ลำดับที่ 13 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(3/1)	หมายถึง บ้านพัก ซี/ซีสอง (VILLA C/C2)	ลำดับที่ 13 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(4)	หมายถึง บ้านพัก ดี/ดีหนึ่ง (VILLA D/D1)	ลำดับที่ 14 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(4/1)	หมายถึง บ้านพัก ดี/ดีสอง (VILLA D/D2)	ลำดับที่ 14 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(5)	หมายถึง บ้านพัก อี/อีหนึ่ง (VILLA E/E1)	ลำดับที่ 15 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(5/1)	หมายถึง บ้านพัก อี/อีสอง (VILLA E/E2)	ลำดับที่ 15 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(6)	หมายถึง บ้านพัก เอฟ/เอฟหนึ่ง (VILLA F/F1)	ลำดับที่ 16 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(6/1)	หมายถึง บ้านพัก เอฟ/เอฟสอง (VILLA F/F2)	ลำดับที่ 16 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(7)	หมายถึง บ้านพัก จีหนึ่ง (VILLA G1)	ลำดับที่ 17 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(7/1)	หมายถึง บ้านพัก จีสอง (VILLA G2)	ลำดับที่ 17 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(7/2)	หมายถึง บ้านพัก จีสาม (VILLA G3)	ลำดับที่ 17 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(8)	หมายถึง บ้านพัก เอชหนึ่ง (VILLA H1)	ลำดับที่ 18 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(8/1)	หมายถึง บ้านพัก เอชสอง (VILLA H2)	ลำดับที่ 18 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(8/2)	หมายถึง บ้านพัก เอชสาม (VILLA H3)	ลำดับที่ 18 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(9)	หมายถึง บ้านพัก เจหนึ่ง (VILLA J1)	ลำดับที่ 19 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(9/1)	หมายถึง บ้านพัก เจสอง (VILLA J2)	ลำดับที่ 19 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(9/2)	หมายถึง บ้านพัก เจสาม (VILLA J3)	ลำดับที่ 19 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(10)	หมายถึง บ้านพัก เคหนึ่ง (VILLA K1)	ลำดับที่ 20 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(10/1)	หมายถึง บ้านพัก เคสอง (VILLA K2)	ลำดับที่ 20 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(10/2)	หมายถึง บ้านพัก เคสาม (VILLA K3)	ลำดับที่ 20 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(11)	หมายถึง บ้านพัก แอล (VILLA L)	ลำดับที่ 21 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(12)	หมายถึง อาคาร โถงต้อนรับ (LOBBY)	ลำดับที่ 10 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(13)	หมายถึง อาคาร สำนักงานบริการ(BACK OF HOUSE)	ลำดับที่ 1 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(14)	หมายถึง อาคาร เก็บของ (STORE)	ลำดับที่ 3 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(15)	หมายถึง อาคาร ห้องพัก เอ (POOL SUITE A)	ลำดับที่ 2 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(16)	หมายถึง อาคาร ห้องพัก บี (POOL SUITE B)	ลำดับที่ 9 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(17)	หมายถึง อาคาร ห้องพัก ซี (POOL SUITE C)	ลำดับที่ 4 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(18)	หมายถึง อาคาร ห้องพัก ดี (POOL SUITE D)	ลำดับที่ 7 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(19)	หมายถึง อาคาร ห้องพัก เอฟ (POOL SUITE F)	ลำดับที่ 5 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(20)	หมายถึง อาคาร ห้องพัก จี (POOL SUITE G)	ลำดับที่ 8 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน
(21)	หมายถึง อาคาร สระว่ายน้ำ และห้องอาหารเช้า (SWIMMING POOL AND BREAKFAST)	ลำดับที่ 6 ในขั้นตอนเปิดหน้าดิน

230/250

รูปที่ 29 ผังบริเวณแสดงลำดับการเปิดหน้าดิน

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถ.เพชรกษม ต.บ้านแหลม

อ.ใหญ่ราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

401/71 ซ.จันทน์เกษม 25 ถ.พระราม 2

แขวงทุ่งวัดดอน เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120

โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT

ราเชี่ ศตาสิตสกุล ว-สถ 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.

25/17 BLOCK 14, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0849

STRUCTURAL ENGINEERING

ส่ง แสงจันทร์ สย.4477

PASS

CONSULTING ALL SYSTEMS ENGINEERS

37/386 THETSABANMUENUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

TEL: 02-580-0873-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

สุรชาติ สถิตมั่นในธรรม สส.193

โอภาศ ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313

ปัญญา จำนาญ ภส.2195

วิชชา เปี่ยมปิติรัตน์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

จิรวุฒิ ชินชนะถาวร วท.970

ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประดิษฐ์ สท.4811

รัฐนท ธนอารักษ์ ภท.140604

MECHANICAL ENGINEERING

สันติ อุดมไพบูลย์สุข วก.625

สุระชัย จงสิงคะบุตร สก.1941

รุจิรา พลรา สก.2958

อำนาจ คุ้มมี สก.3308

pla

59/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2583588

LANDSCAPE ARCHITECT

หทัย รจนาศิริไพโรจน์ ภ.ส.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

ผังบริเวณแสดงลำดับการเปิดหน้าดิน

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิโหน่ จันทร์เกษ	DWG NO. EX-03
CHECKED	
DATE	

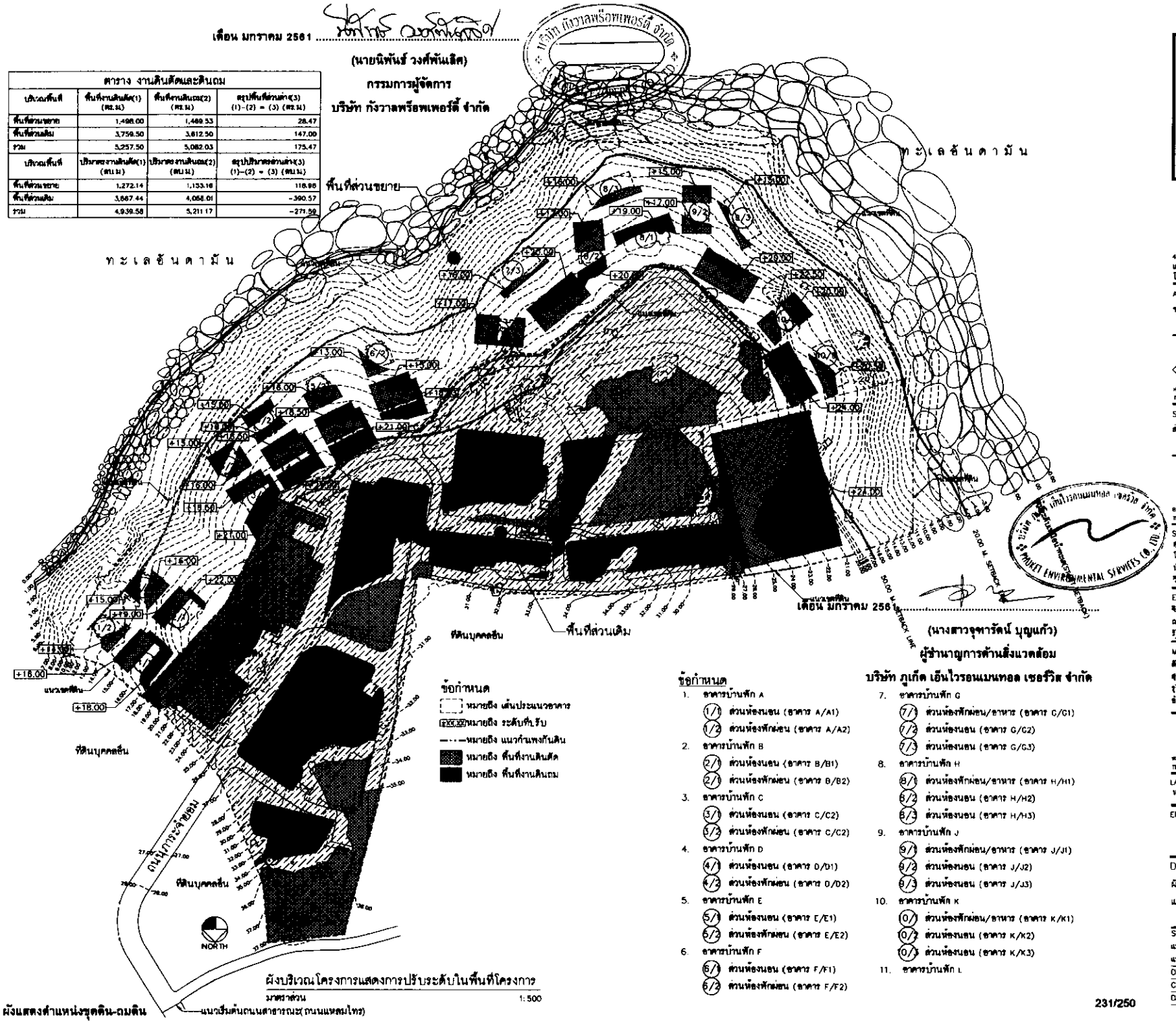
เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

ตาราง งานดินตัดและดินถม			
บริเวณพื้นที่	พื้นที่งานดินตัด(1) (ตร.ม.)	พื้นที่งานดินถม(2) (ตร.ม.)	สรุปพื้นที่ส่วนต่าง(3) (1)-(2) = (3) (ตร.ม.)
พื้นที่ส่วนขยาย	1,498.00	1,469.53	28.47
พื้นที่ส่วนเดิม	3,759.50	3,612.50	147.00
รวม	5,257.50	5,082.03	175.47
บริเวณพื้นที่	ปริมาตรงานดินตัด(1) (ลบ.ม.)	ปริมาตรงานดินถม(2) (ลบ.ม.)	สรุปปริมาตรส่วนต่าง(3) (1)-(2) = (3) (ลบ.ม.)
พื้นที่ส่วนขยาย	1,272.14	1,153.16	118.98
พื้นที่ส่วนเดิม	3,667.44	4,058.01	-390.57
รวม	4,939.58	5,211.17	-271.59



ผังบริเวณโครงการแสดงการปรับระดับในพื้นที่โครงการ

มาตราส่วน 1:500

แนวเส้นต่อถนนสาธารณะ(ถนนแหลมไทร)

รูปที่ 30 ผังแสดงตำแหน่งขุดดิน-ถมดิน

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ช่านาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนแมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ข้อกำหนด

1. อาคารบ้านพัก A
   - (1/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร A/A1)
   - (1/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร A/A2)
2. อาคารบ้านพัก B
   - (2/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร B/B1)
   - (2/1) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร B/B2)
3. อาคารบ้านพัก C
   - (3/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร C/C2)
   - (3/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร C/C2)
4. อาคารบ้านพัก D
   - (4/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร D/D1)
   - (4/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร D/D2)
5. อาคารบ้านพัก E
   - (5/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร E/E1)
   - (5/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร E/E2)
6. อาคารบ้านพัก F
   - (6/1) ส่วนห้องนอน (อาคาร F/F1)
   - (6/2) ส่วนห้องพักผ่อน (อาคาร F/F2)
7. อาคารบ้านพัก G
   - (7/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร G/G1)
   - (7/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G2)
   - (7/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร G/G3)
8. อาคารบ้านพัก H
   - (8/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร H/H1)
   - (8/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H2)
   - (8/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร H/H3)
9. อาคารบ้านพัก J
   - (9/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร J/J1)
   - (9/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J2)
   - (9/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร J/J3)
10. อาคารบ้านพัก K
    - (10/1) ส่วนห้องพักผ่อน/อาหาร (อาคาร K/K1)
    - (10/2) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K2)
    - (10/3) ส่วนห้องนอน (อาคาร K/K3)
11. อาคารบ้านพัก L

231/250

PROJECT*

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

44 หมู่ 4 ถ.เพชรกระพง ต.บ้านแหลม

อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.จันทน์ยิงงามจรัญ 25 ถ.พรอรวาม 2
แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
รวดี สดากลิดกุล ว-สถ. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD
HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-8 FAX: 02-203-0849

STRUCTURAL ENGINEERING
ธง แสงจันทร์ ชย.4477

PASS
3/566 THEPSABANMAITHUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0873-8 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุชาติ สถิตย์นในธรรม สส.183
โสภาพ ศรีวงศ์ตนนท์ สส.313
ปัยนา จำนามุญ ภส.2195
วิชชา เปี่ยมศิริรัตน์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จันทนอวาร วท.970
ณรงค์ชุดชี ธรรมประศิษฐ์ สพ.4811
รัฐนท ธนชักษ์ ภพ.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ จุดมโพฤฒย์ชุน วก.625
สุรชัย จงสิทธะวาณุช สก.1941
วุธิชา พลชา สก.2956
จำนาจ คุ่มมี สก.3306

59/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-8 FAX: (662)2563688

LANDSCAPE ARCHITECT
ทศัย รจนาศิริไพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

ผังบริเวณโครงการ

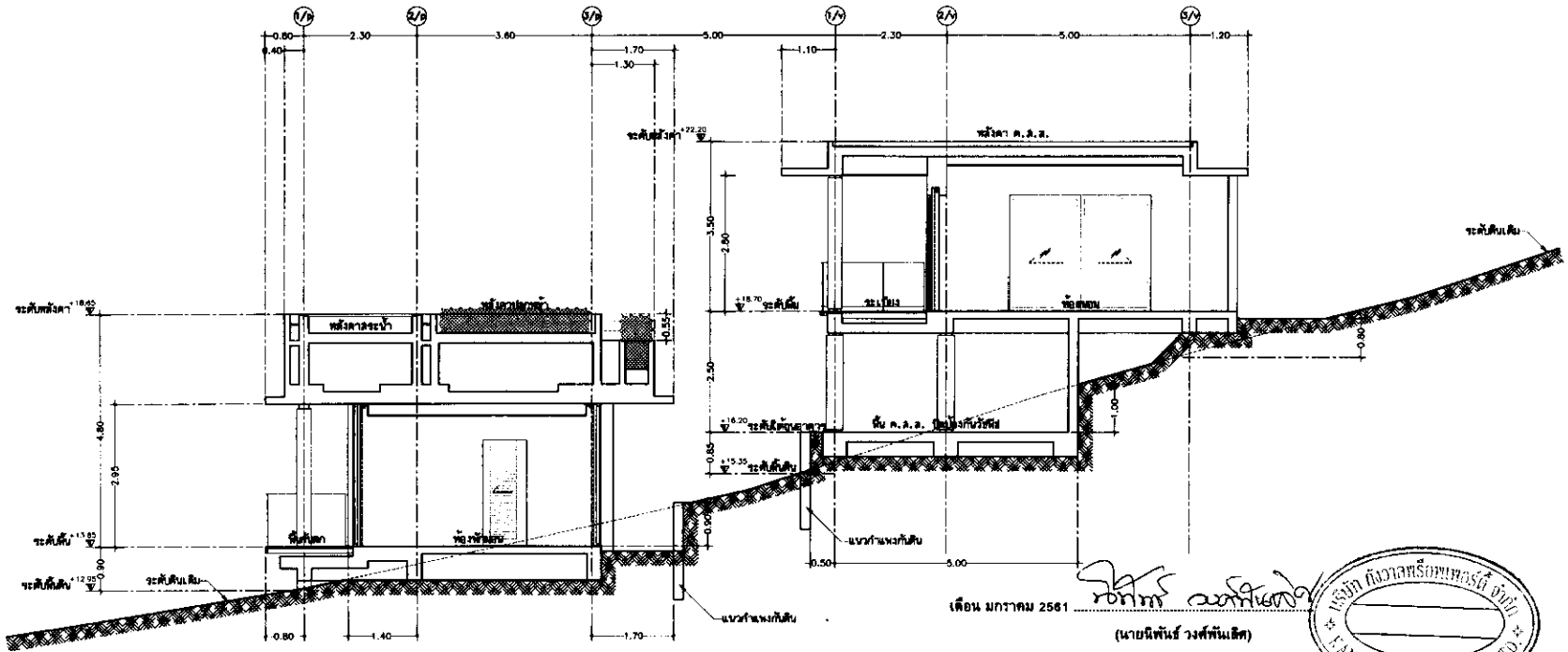
แสดงการปรับระดับในพื้นที่โครงการ

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

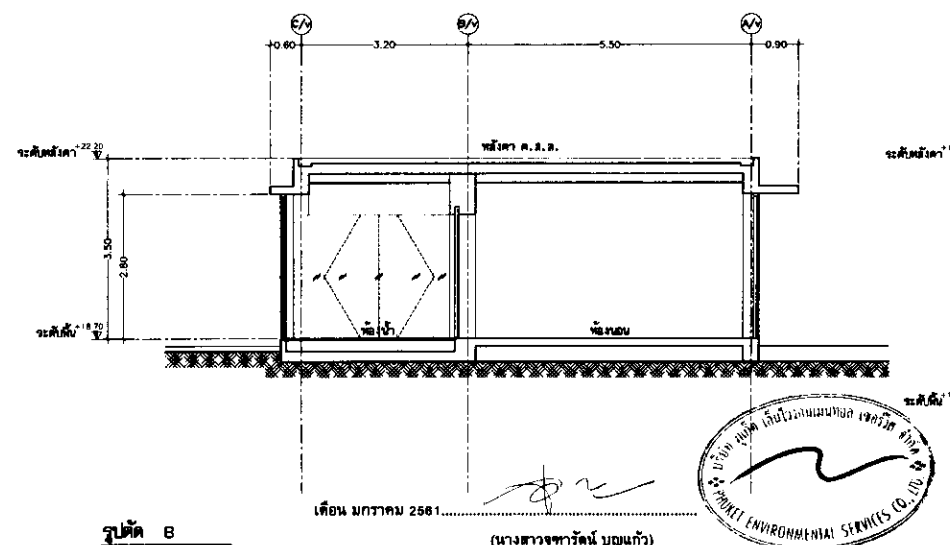
DRAWN ปิโยม จันทร์บาย	DWG NO.
CHECKED	L3-11
DATE	



รูปตัด A
มาตราส่วน 1:50

เดือน มกราคม 2561

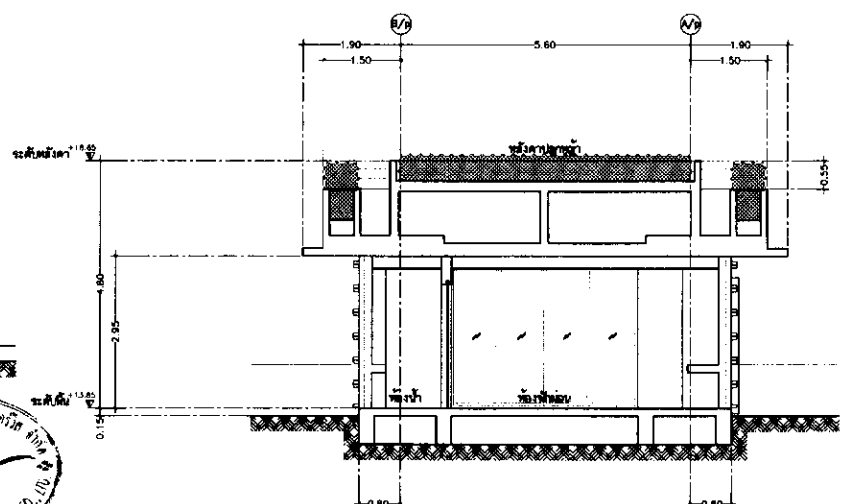
(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด



รูปตัด B
มาตราส่วน 1:50

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



รูปตัด C
มาตราส่วน 1:50

รูปที่ 31 รูปตัดบ้านพักอาคาร A

PROJECT
137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ต.เพชรเกษม อ.บางปะอิน
จ.พระนครศรีอยุธยา 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.อนามัยงามจริญ 25 ถ.พระราม 2
แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชำนาญ ลดาสิตกุล ว.สถ. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD.
HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0849

STRUCTURAL ENGINEERING
ส.ส แสงจันทร์ สย.4477

PASS
3/566 THETSABANMITHRA RD., ..ADYAO, CHATUCHAK,
BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0873-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุชาติ สมัครไมตรีธรรม สส.193
โยภาส ศิริวงศ์ตานนท์ สส.313
นัยนา ธำรงสุ ภส.2195
วิทยา เปี่ยมมีสิทธิ์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จันทร์ธะวาร วฟท.970
ธงชัยฤทธิ์ อรรถประดิษฐ์ สฟท.4811
วัฒนก ธนมาลิก์ ภฟท.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ อุดมไพบูลย์สุข วก.625
สุรชัย จงเลิศตระกูล สก.1941
วุฒิยา พลทำ สก.2958
อำนาจ ศุภดี สก.3308

pila
50/3 SUKHUMVIT 30, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA
WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)261-3700-9 FAX: (662)2583588

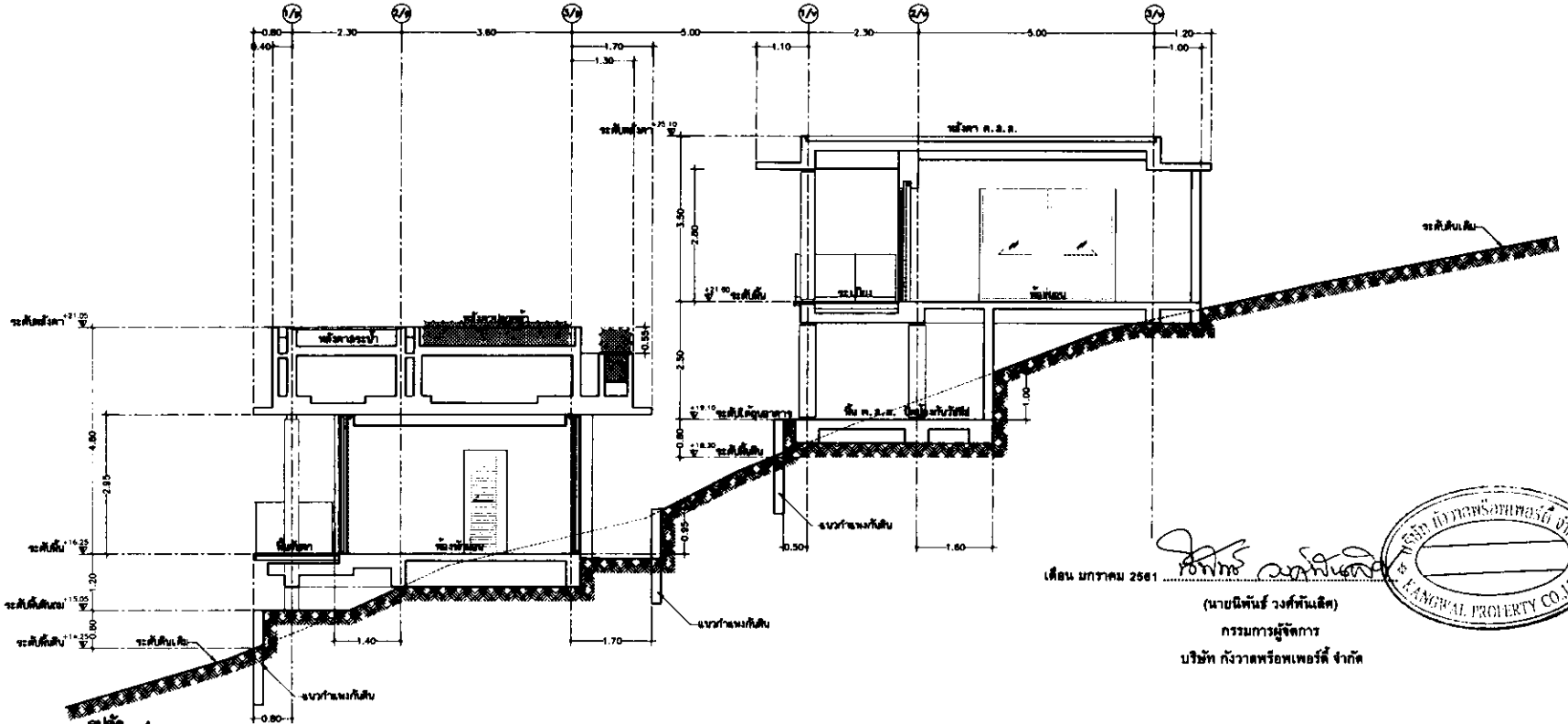
LANDSCAPE ARCHITECT
พชัย จงนาครีไพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

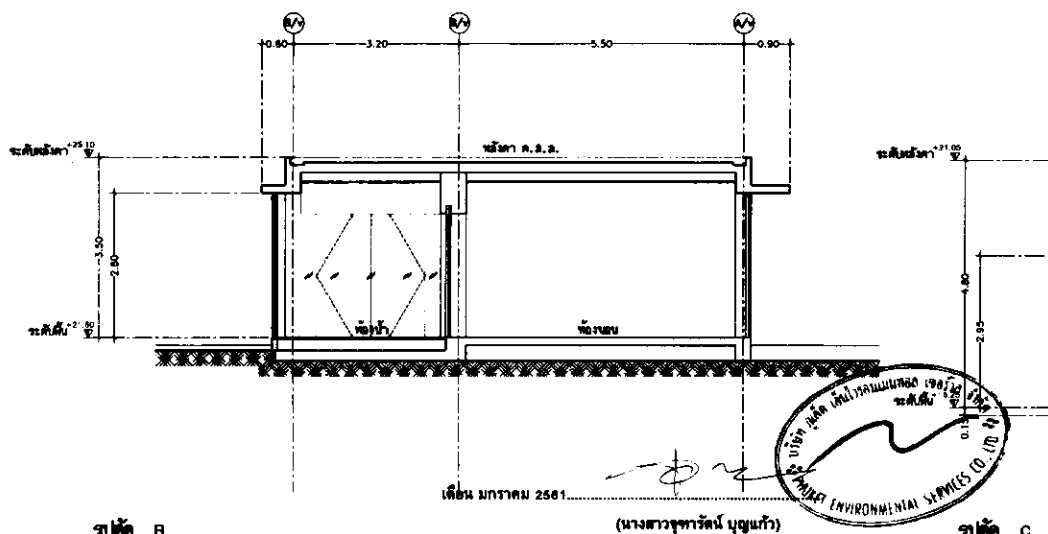
DRAWING TITLE
บ้านพัก เอ/เอพีวี3(POOL VILLA A/A1)
บ้านพัก เอ/เอสอี3(POOL VILLA A/A2)
รูปตัด A , รูปตัด B และ รูปตัด C

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแสดง
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

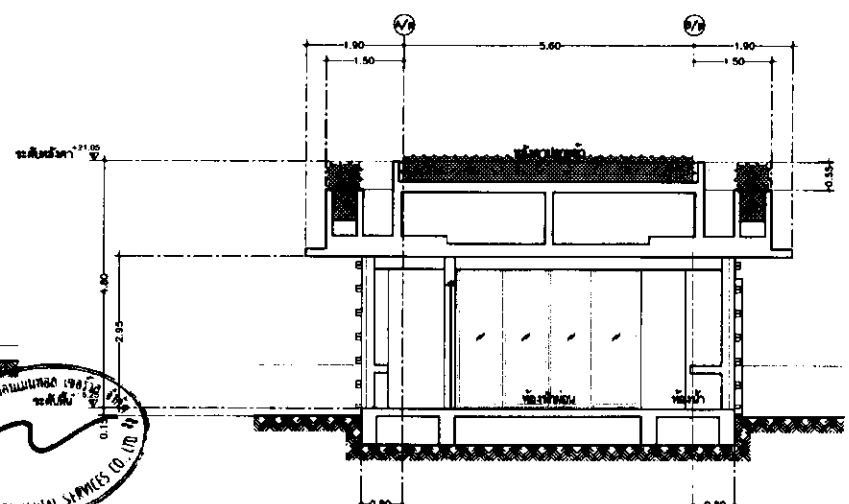
DRAWN ปิโยรส จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED	A1-05/A
DATE	



รูปตัด A
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด B
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด C
มาตราส่วน 1:50

เดือน มกราคม 2561
(นายนิพันธ์ วงศ์พันแสง)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561
(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

รูปที่ 32 รูปตัดบ้านพักอาคาร B

233/250

PROJECT
137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ถ.เทศบาลเกษม ต.บ้านเธียร
อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.สุขุมวิท-เทพารักษ์ 25 ถ.พระราม 2
แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชาลี สถาสิลปกุล ว-สถ. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, Room 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0867-9 FAX: 02-203-0549

STRUCTURAL ENGINEERING
ธีร และจันทร์ พล.4477

PASS
PASSWORD ENGINEERING
3/586 THETSABANTHITHUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0673-6 FAX: 02-580-0677

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุชาติ สถิตย์ไพบูลย์ สส.193
โอภาส ศิริวงศ์ลาภบดี สส.313
ปัญญา จำนาญ สส.2195
วิชชา เปี่ยมมีทิพย์ สส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรภูมิ ชินสะอาด วศท.970
ดารณ์ชุดี วรรณประดิษฐ์ วศท.4811
ชัยยุทธ กมลาร์ทย์ วศท.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ อุดมไพบูลย์ วส.625
สุรชัย จงเจียรกระดูล วส.1941
วุฒิชา พลจำ วส.2956
จำนงค์ คูสมี วส.3308

58/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)261-3700-9 FAX: (662)2583088

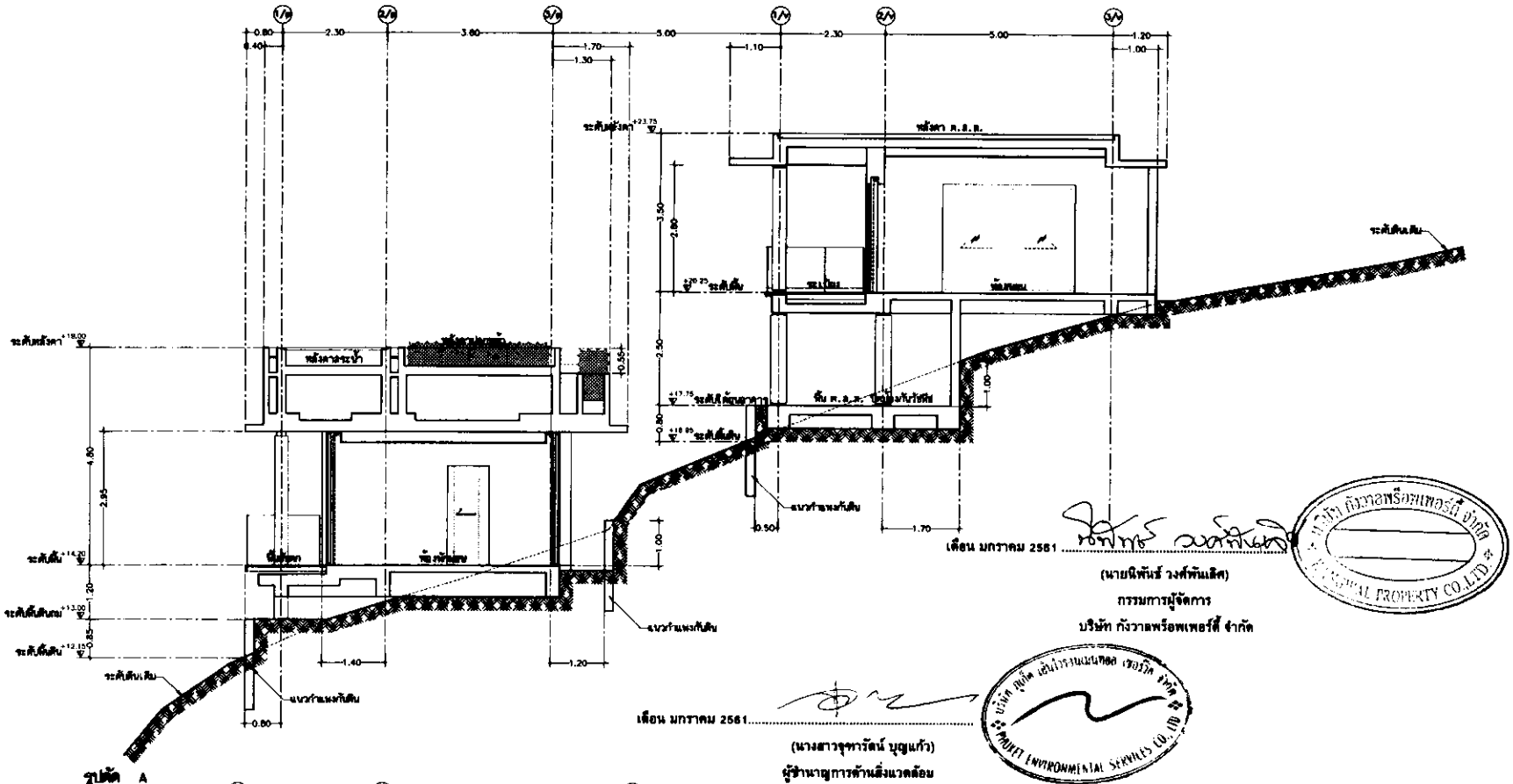
LANDSCAPE ARCHITECT
พชิน รจนศรีไพโรจน์ ภ.ส.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

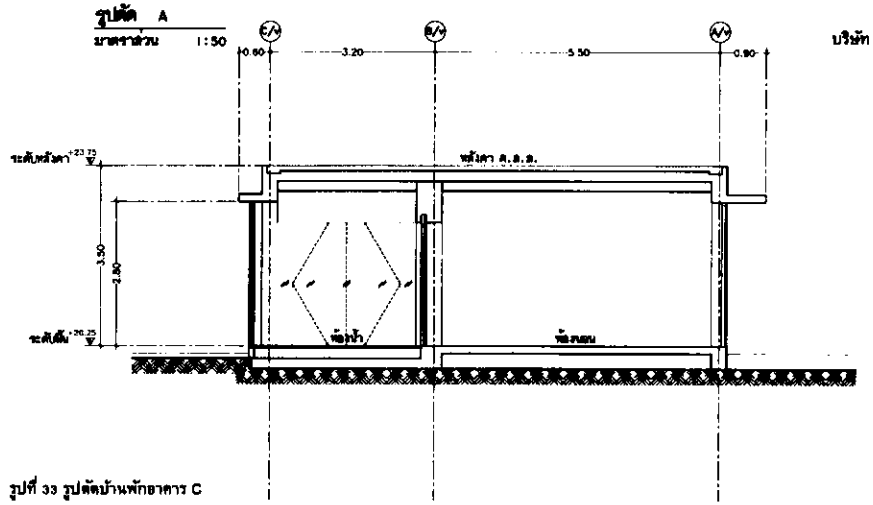
DRAWING TITLE
บ้านพัก บี/บีหนึ่ง(POOL VILLA B/B1)
บ้านพัก บี/บีสอง(POOL VILLA B/B2)
รูปตัด A , รูปตัด B และ รูปตัด C

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบสเกล
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN	ปิยะ จันตรักษ	DWG NO.
CHECKED		A1-05/B
DATE		

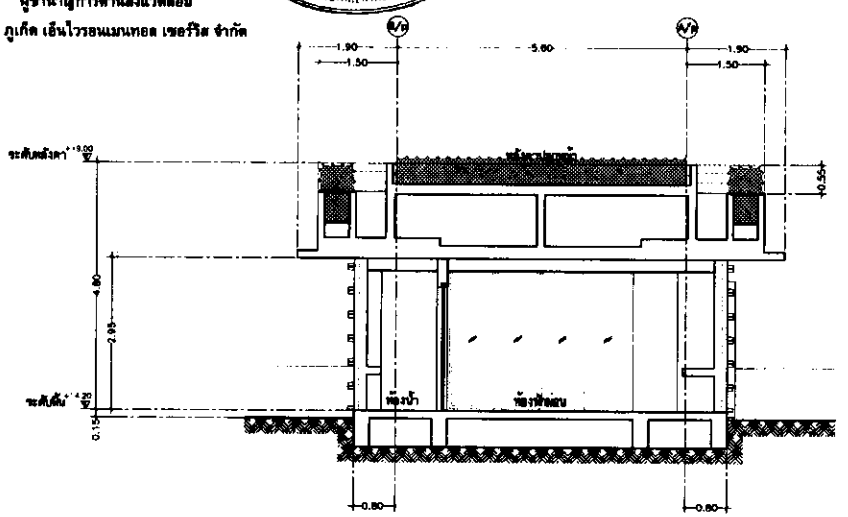


รูปตัด A
มาตราส่วน 1:50



รูปที่ 33 รูปตัดบ้านพักอาศัย C

รูปตัด B
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด C
มาตราส่วน 1:50

เดือน มกราคม 2561
(นายนิพันธ์ วงศ์พันแสง)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561
(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

234/250

PROJECT
137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ถ.เทศบาลเกษม ต.บ้านแพรก
อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.อนามัยงามจิรุ 25 ถ.พระราม 2
แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทุนเหนือ กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชาตรี สถาสัตยกุล ว.30. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, ซอย 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-8 FAX: 02-203-0848

STRUCTURAL ENGINEERING
สิ ธีระพันธ์ วศ.4477

PASS
3/566 THETSABANNIMITMA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0873-8 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุชาติ ลลิตปิโยกรรม สส.193
โยภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313
นันทา ชำนาญ ภส.2195
วิสิทา เปี่ยมวิริยะกิจ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จินดาอาวาส วสท.870
ดรณ์ณุทธ์ อรรถประดิษฐ์ สนท.4811
ชัยยศ ยมมาภักดิ์ สนท.40804

MECHANICAL ENGINEERING
ศิริ อุดมไพบูลย์ วก.625
สุรชัย จรัสศิลธรรม์ สก.1941
วุฒิชา วงษ์ดำ สก.2956
อำนาจ คู่มณี สก.3306

pila
99/3 SUKHUMVIT 38, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)258-3700-9 FAX: (662)2583888

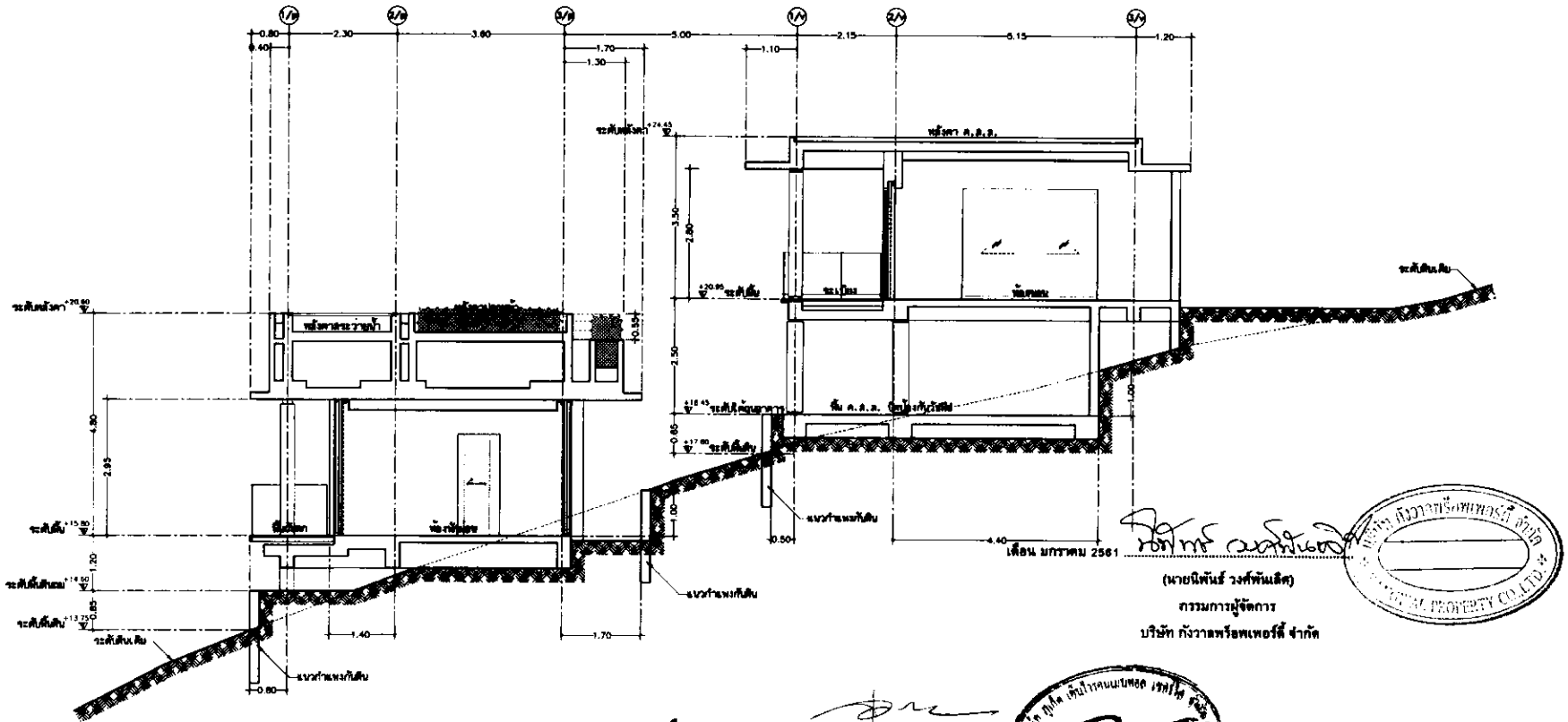
LANDSCAPE ARCHITECT
พลับ ระมาลีโกเจน ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE
บ้านพัก ปี/ชิพหนึ่ง(POOL VILLA C/C1)
บ้านพัก ปี/ชิพสาม(POOL VILLA C/C2)
รูปตัด A , รูปตัด B และ รูปตัด C

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแสดง
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ชีโหม จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED	A1-05/C
DATE	

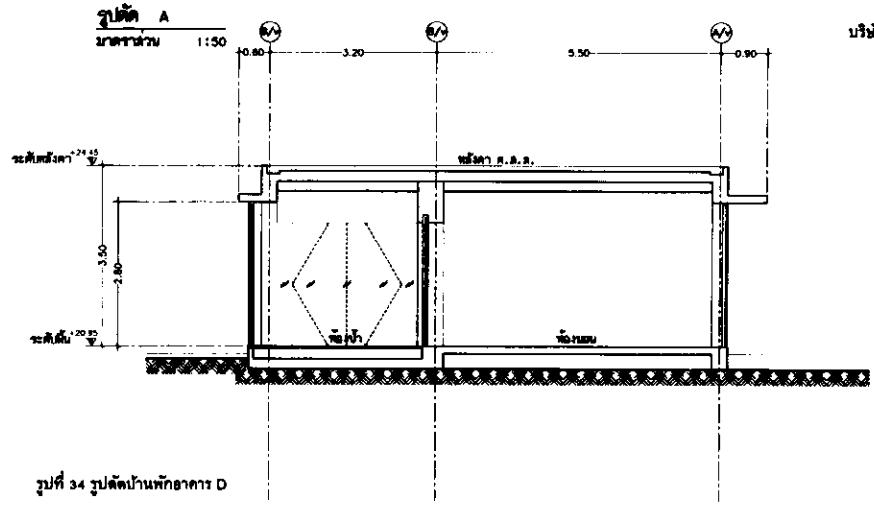


เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันแสง)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

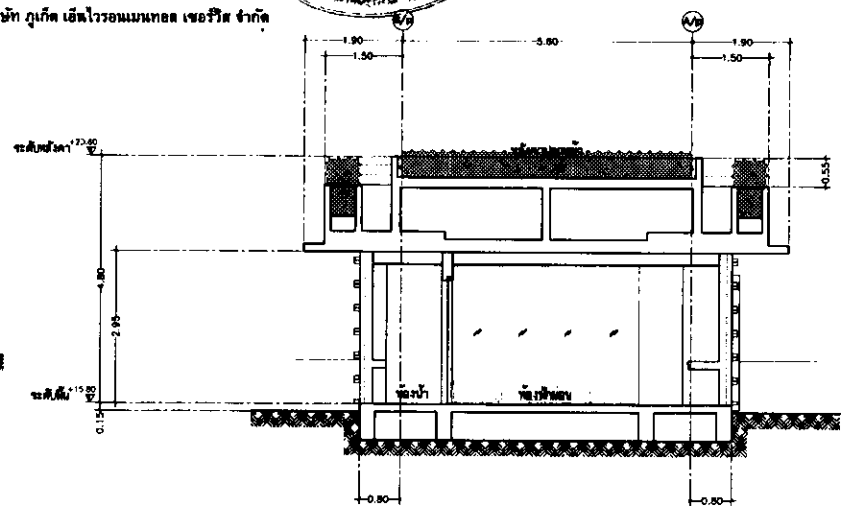
(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



รูปตัด A
มาตราส่วน 1:50

รูปที่ 34 รูปตัดบ้านพักอาคาร D

รูปตัด B
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด C
มาตราส่วน 1:50

235/250

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ถ.เทพรัตน ต.บ้านสวน
อ.ไทยาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.อนามัยงามจริญ 25 ถ.พระราม 2
แขวงทุ่งวัดดอน เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชำนาญ ลลาสัตมฤต ว.สถ. 425

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, Rama 9 RD.
HUAYKHWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0849

STRUCTURAL ENGINEERING
ธีร แสงจันทร์ สย.4477

PASS
5/566 THETSABANSITHTHA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0673-8 FAX: 02-580-0677

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุชาติ สถิตย์ไพบูลย์ สย.193
โอภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สย.313
นัยนา สำนางฐ สย.2195
วิชัย เปี่ยมปิติพัฒน์ สย.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ ชินประภาวร วศ.970
ดนตรีชุดที่ อรชรประดิษฐ์ วศ.4811
รัฐนท ธนสารักษ์ วศ.60804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ อุดมไพบูลย์ชุด วก.825
สุรชัย จงเจิดตระกูล วก.1941
วุฒิชา วงศ์ว วก.2958
สำนาง ศุภดี วก.3308

pia
99/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2613888

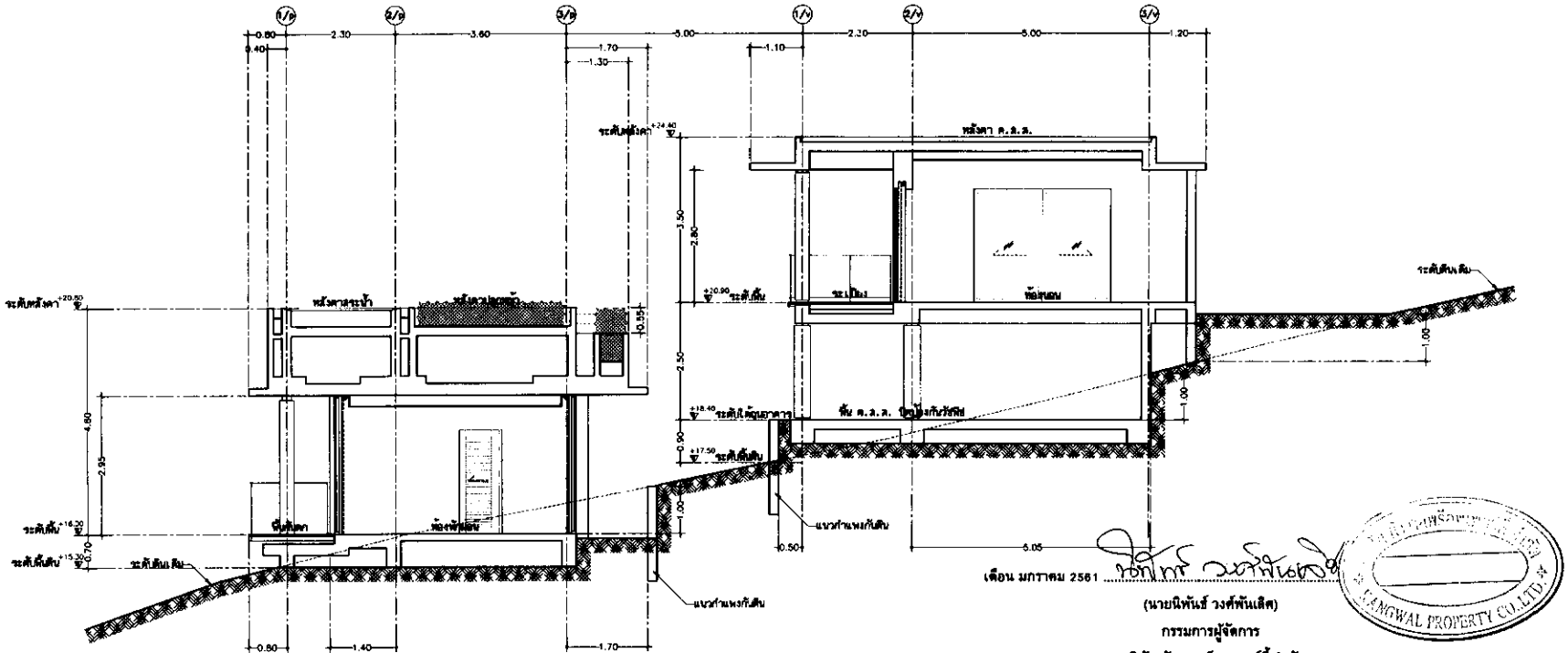
LANDSCAPE ARCHITECT
พชิน จงนาศรีไพจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE
บ้านพัก ดี/สิหนึ่ง(POOL VILLA D/01)
บ้านพัก ดี/สิสอง(POOL VILLA D/02)
รูปตัด A , รูปตัด B และ รูปตัด C

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบสเกล
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN นิรมล จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED	A1-05/D
DATE	



เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

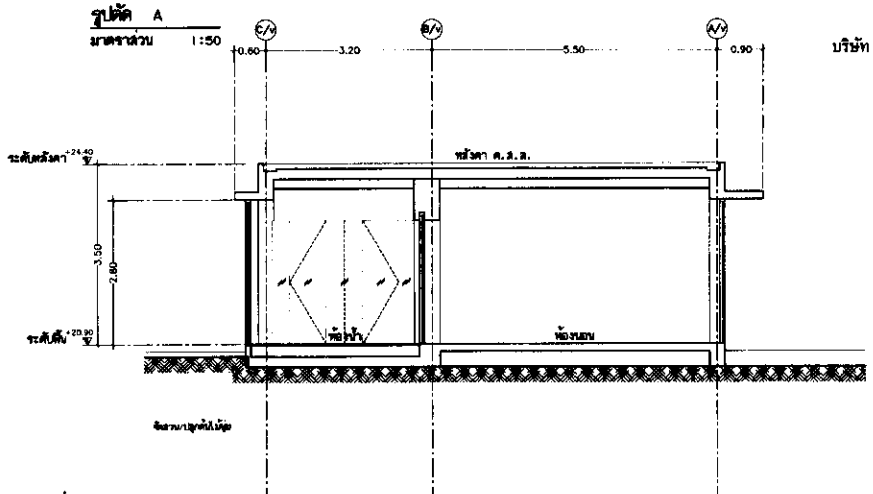
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

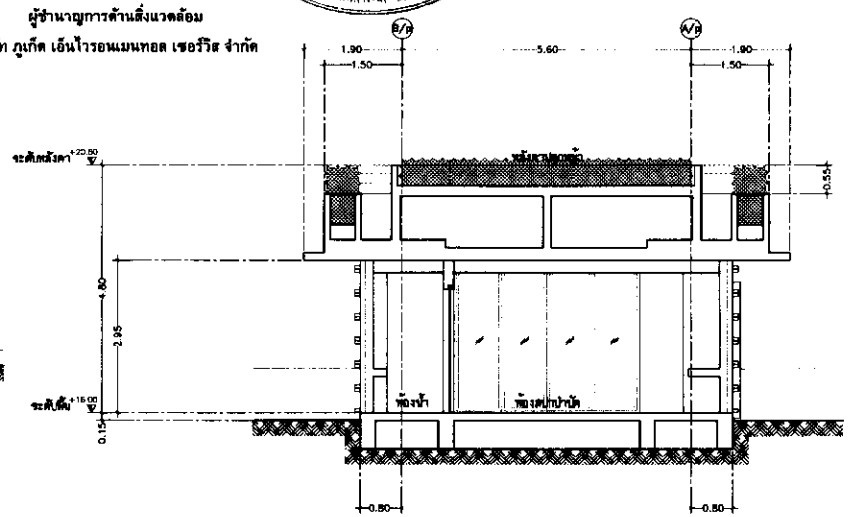
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



รูปที่ 35 รูปตัดบ้านพักอาคาร E

รูปตัด A
มาตราส่วน 1:50

รูปตัด B
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด C
มาตราส่วน 1:50

238/250

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ถ.เพชรเกษม ต.บ้านแร้ง
อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นสิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.อนามัยงามเจริญ 25 ถ.พระราม 2
แขวงทุ่งวัดดอน เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชาคริ อดุลสิทธิกุล ว.สถ. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
23/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD.
HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-8 FAX: 02-203-0549

STRUCTURAL ENGINEERING
ม.ล แล่งจันทร์ วศ.4477

PASS
3/588 THETSABARIN(17RAM RD., LADYAO, CHATUCHAK,
BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0873-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
อุรชาติ สมัตบัโต้เอกรรม สส.193
โยภาค ศรีวาสิตานนท์ สส.313
ชัยยา จำนาญ ภส.2195
วิชิยา เปี่ยมปิติรัตน์ ภส.5002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จันทะดาวง วท.970
ธรรงค์ยุทธ์ ธรรมประดิษฐ์ สท.4811
รัฐนท ธนอาทิตย์ ภท.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ อุดมโหมุสุข วท.625
สุรชัย จงวิสิทธระกูล สท.1941
วุฒิชา พลบำ สท.2958
อำนาจ ตุ้มมี สท.3308

pia
58/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA
WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2583586

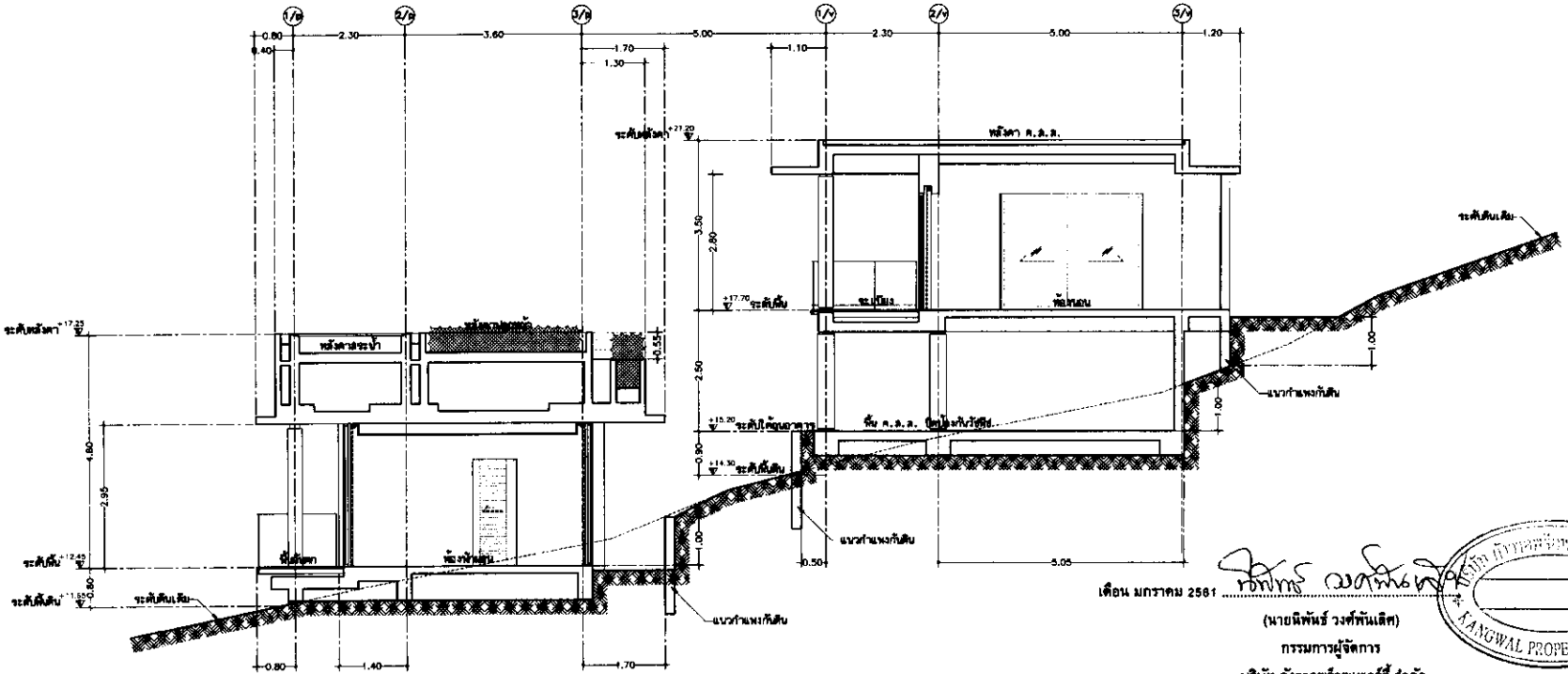
LANDSCAPE ARCHITECT
พชิย จงนครไพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE
บ้านพัก อี/อีพีหนึ่ง(POOL VILLA E/E1)
บ้านพัก อี/อีสอง(POOL VILLA E/E2)
รูปตัด A , รูปตัด B และ รูปตัด C

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

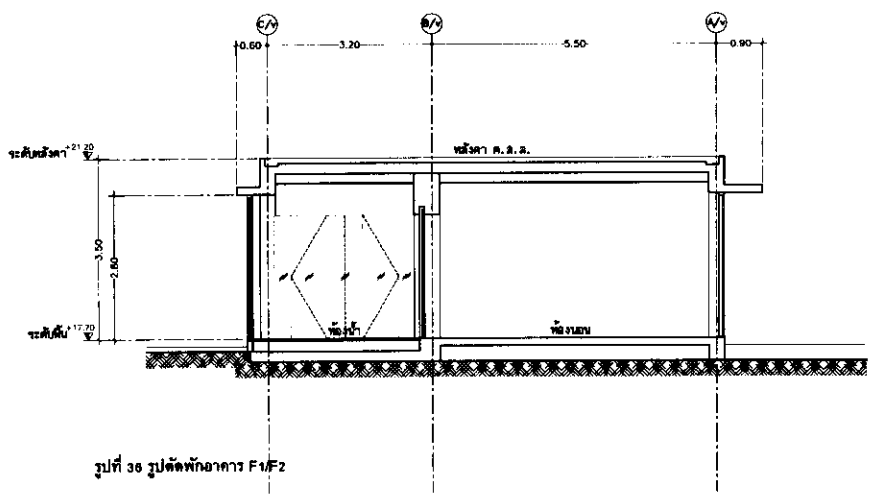
DRAWN ปิยพงษ์ จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED	A1-05/E
DATE	



รูปตัด A
มาตราส่วน 1:50

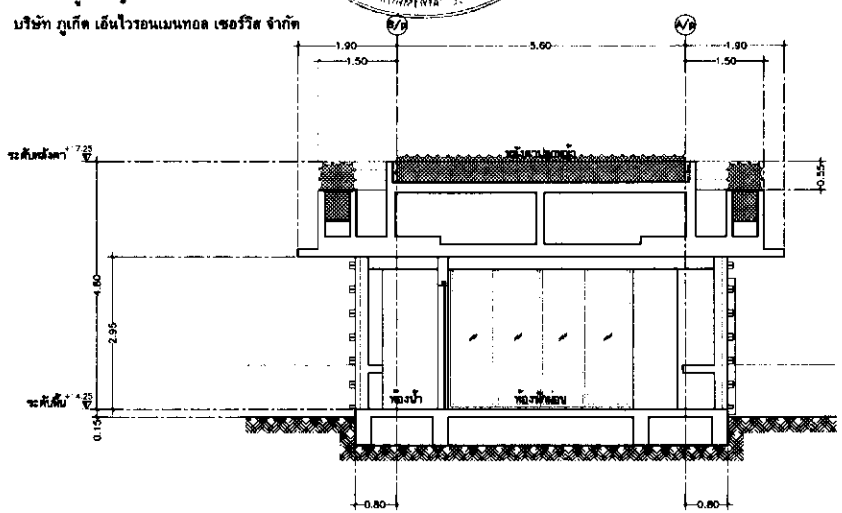
เดือน มกราคม 2561
(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561
(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



รูปที่ 36 รูปตัดพักอาคาร F1/F2

รูปตัด B
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด C
มาตราส่วน 1:50

237/250

PROJECT
137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ต.ไผ่ขอนแดง อ.บ้านหมอ
จ.สระบุรี 18120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.อโศก-ดินแดง 25 ถ.พระราม 9
แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชาตรี สถาวรศิลปกุล ท.สถ. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD.
HUAYKHANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0548

STRUCTURAL ENGINEERING
ส่ง แสงจันทร์ สม.4477

PASS
3/588 THETSABANNITHUA RD., LADYAO, CHATUCHAK,
BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0673-6 FAX: 02-580-0677

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
ชุลาดี สมัยนิยมธรรม สส.193
โอภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313
นัยนา ชำนาญ สส.2195
วิชชา เปี่ยมปิติรัตน์ สส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ รินสะกการ วฟท.970
กรวงศกร์ กรรมประศิษฐ์ สฟท.4811
รัฐนท เกษอาทิตย์ ภฟท.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ อุดมไพบูลย์สุข วท.825
ลุจเรียม จงเจิดจระกูล สท.1941
วุธิยา ทดช่า สท.2958
นำนาง คูเมลี สท.3308

pla
59/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA
WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)258-3700-9 FAX: (662)2583588

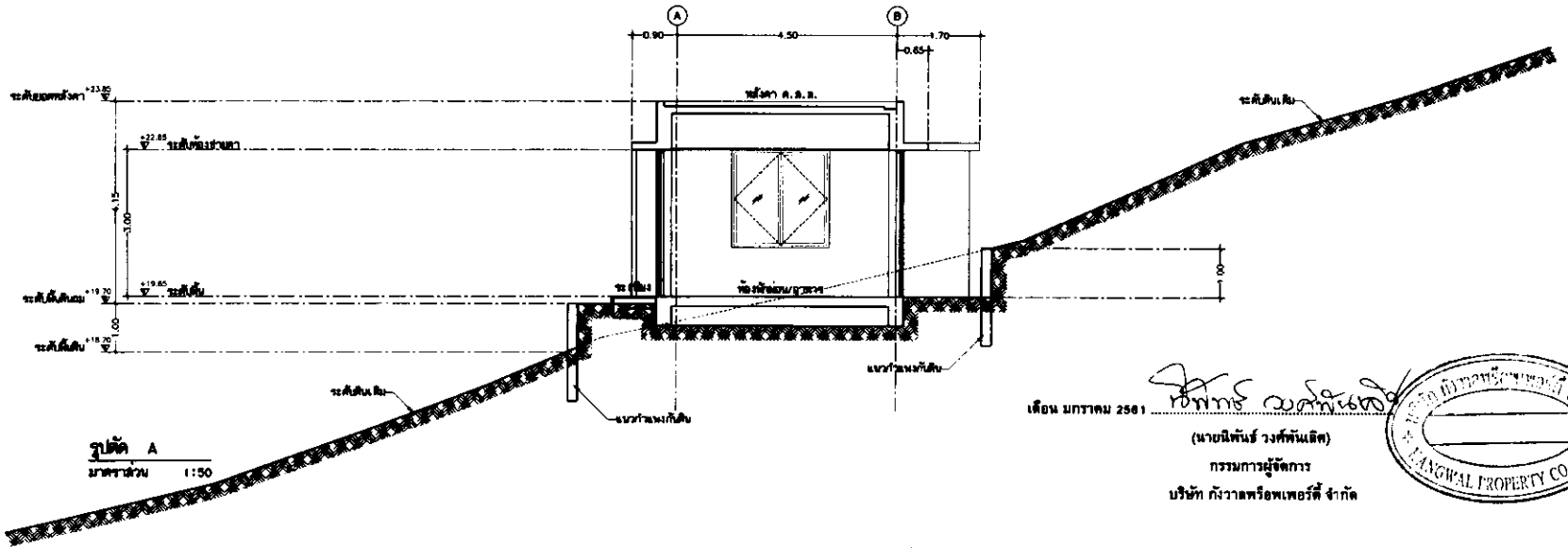
LANDSCAPE ARCHITECT
พชัย รจนาศิริไพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE
บ้านพัก เอฟ/เอฟหนึ่ง (POOL VILLA F/F1)
บ้านพัก เอฟ/เอฟสอง (POOL VILLA F/F2)
รูปตัด A , รูปตัด B และ รูปตัด C

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิยพ์ สันหน่ำกุล	DWG NO.
CHECKED	A1-05/F
DATE	



รูปตัด A

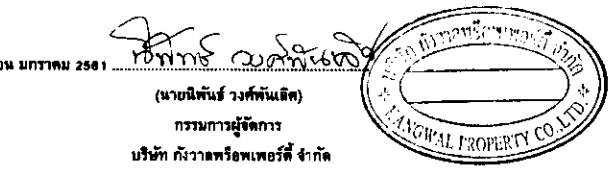
มาตราส่วน 1:50

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันธ์ดิ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

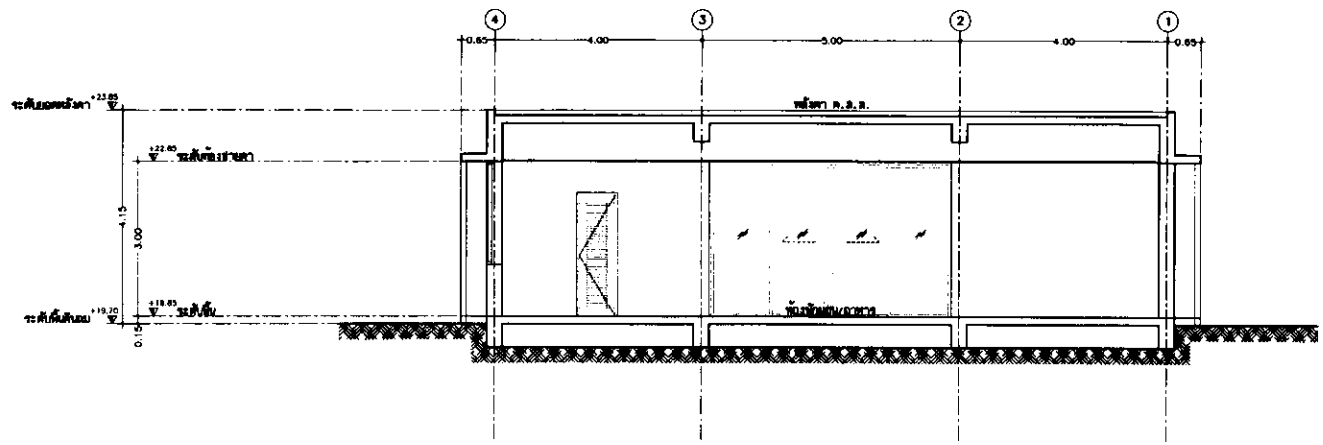


เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



รูปตัด B

มาตราส่วน 1:50

รูปที่ 37 รูปตัดบ้านพักอาศัย G1

238/250

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ต.เพชรเกษม อ.บ้านแหลม

อ.ไทยาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

401/71 ซ.อนามัยงามเจริญ 25 ถ.พระราม 2

แขวงทาข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150

โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT

ชาตรี สถาสถิตสกุล ว-สถ. 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.

25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0849

STRUCTURAL ENGINEERING

ณ ระนาศิลป์ สย.4477

PASS

PASSAKORN ALL SYSTEM DESIGN

3/568 THETSABANMITTRA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

TEL: 02-580-0673-6 FAX: 02-580-0677

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

สุชาติ สมัครไม้นอรรถ สส.193

ไสภาค สร้างสัตตานนท์ สส.313

นัยนา ชำนาญ สส.2195

วิสิตา เปี่ยมปิติวัฒน์ สส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

จิรวุฒิ จินสะการ วสท.970

ดรงค์ฤทธิ์ ธรรมประดิษฐ์ วสท.4811

ชัยนต ธนอาชีพ์ วสท.40804

MECHANICAL ENGINEERING

ดันดี อุดมไพบูลย์สุข วส.825

ธุรชัย ฉายเรืองกระจุล วส.1941

ชุรีรา วงศ์ว่า วส.2958

สำนาง ตุ่นดี วส.3306

59/3 SUKHUMVIT 38, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2582588

LANDSCAPE ARCHITECT

ทรัย รจนาศิริไพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

บ้านพัก พิมพิง (POOL VILLA G1)

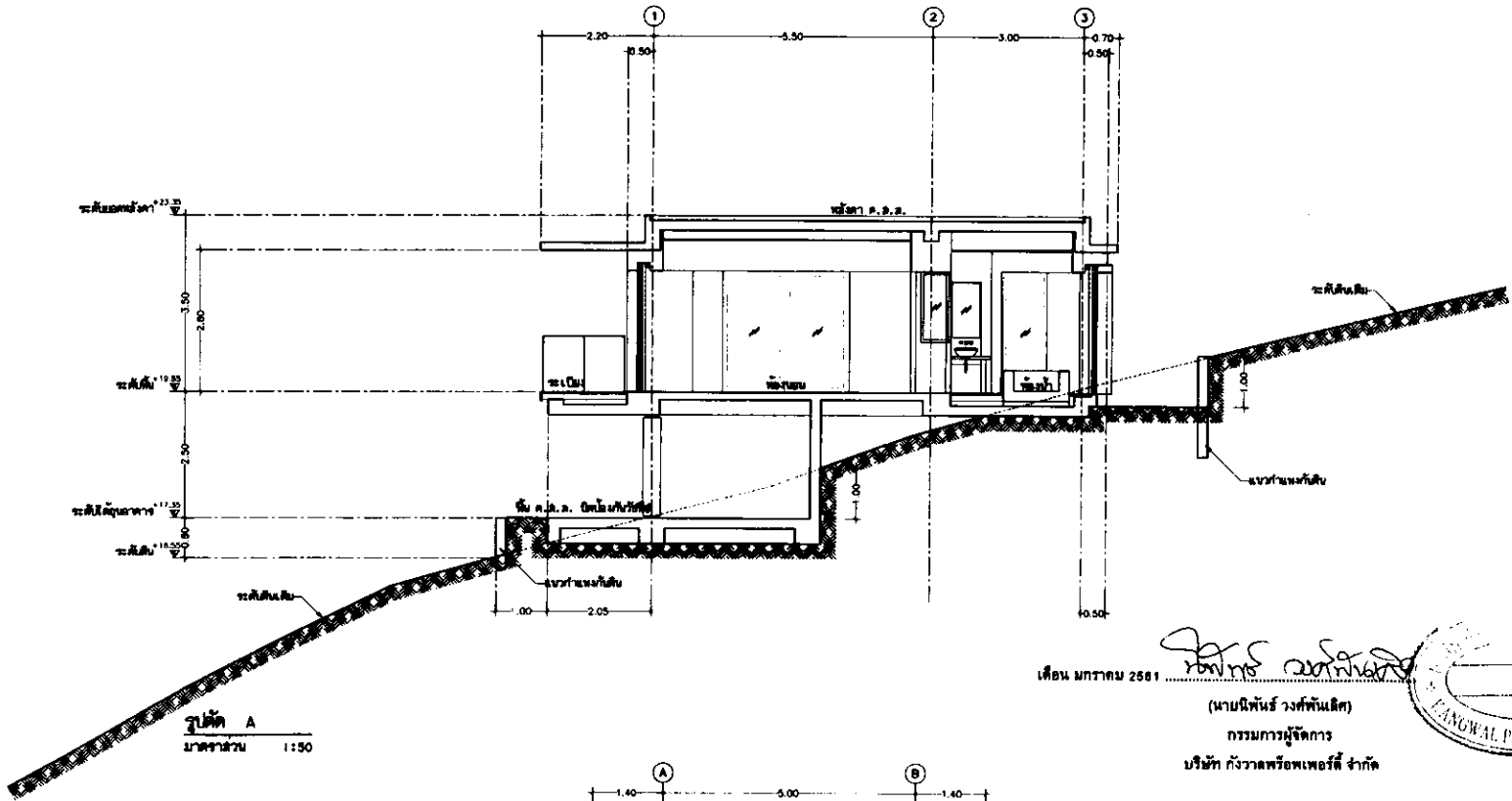
รูปตัด A และ รูปตัด B

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิยะพล จันตรีเกษ	DWG NO.
CHECKED	A1-015 /G1
DATE	



รูปตัด A

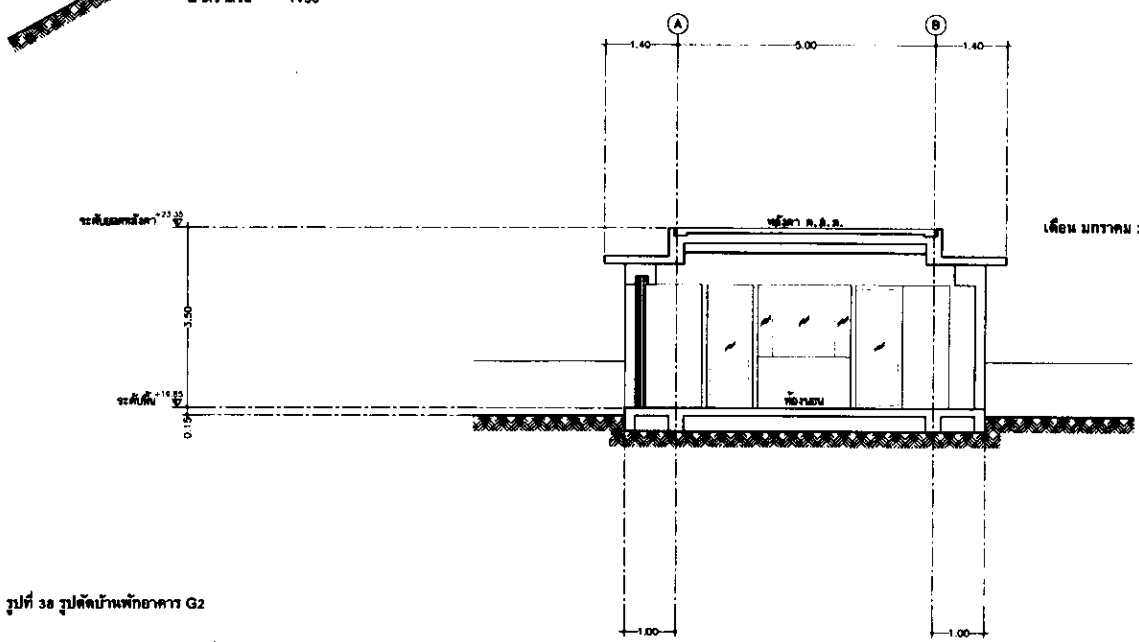
มาตราส่วน 1:50

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด



เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้จำนวยการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

รูปที่ 38 รูปตัดบ้านพักอาคาร G2

รูปตัด B

มาตราส่วน 1:50

239/250

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ต. เสาธงหิน อ. บางบัวทอง

อ. ไทรน้อย จ. นนทบุรี 70120

บริษัท ต้นสิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

401/71 ซ.สุขุมวิท 25 ถ.พระราม 2

แขวงทุ่งวัดดอน เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120

โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT

ชำนาญ สถาปัตยกรรม ว.สถ. 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.

23/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, Rama 9 RD.

HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0849

STRUCTURAL ENGINEERING

ส่วน แสงจันทร์ วิศ.4477

PASS

51/388 THETSABANMITTHRA RD., LADYAO, CHATUCHAK,

BANGKOK 10900

TEL: 02-580-0873-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

สุชาติ สมิตสินธรพงษ์ สส.103

โอภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313

ชัยยา รำนาญ วิส.2195

วิชชา เปี่ยมวิทิพย์ วิส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

จิรวุฒิ จินชนะวาร วิทา.970

ดาวพฤหัส ธรรมประทีปชู วิทา.4811

ชัยนต ธนชาติพงษ์ วิทา.40804

MECHANICAL ENGINEERING

สันติ ชุดปโมชสุข วก.625

ธุรชัย จงเลิศประดิษ วก.1941

วุฒิชา พยคำ วก.2858

ชำนาญ ศุภสิ วก.3308

ภูเก็ต

59/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA

WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL: (662)261-3700-8 FAX: (662)2563588

LANDSCAPE ARCHITECT

พชัย รจนาศรีทิวรณ์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

บ้านพัก วิลล่า (POOL VILLA G2)

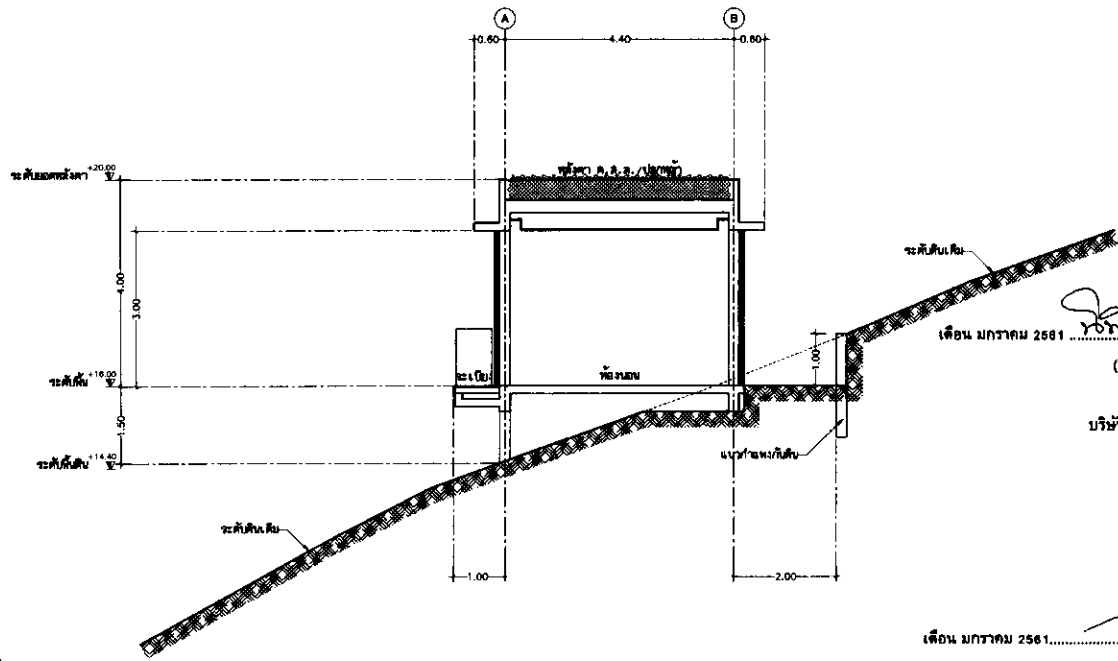
รูปตัด A และ รูปตัด B

SCALE

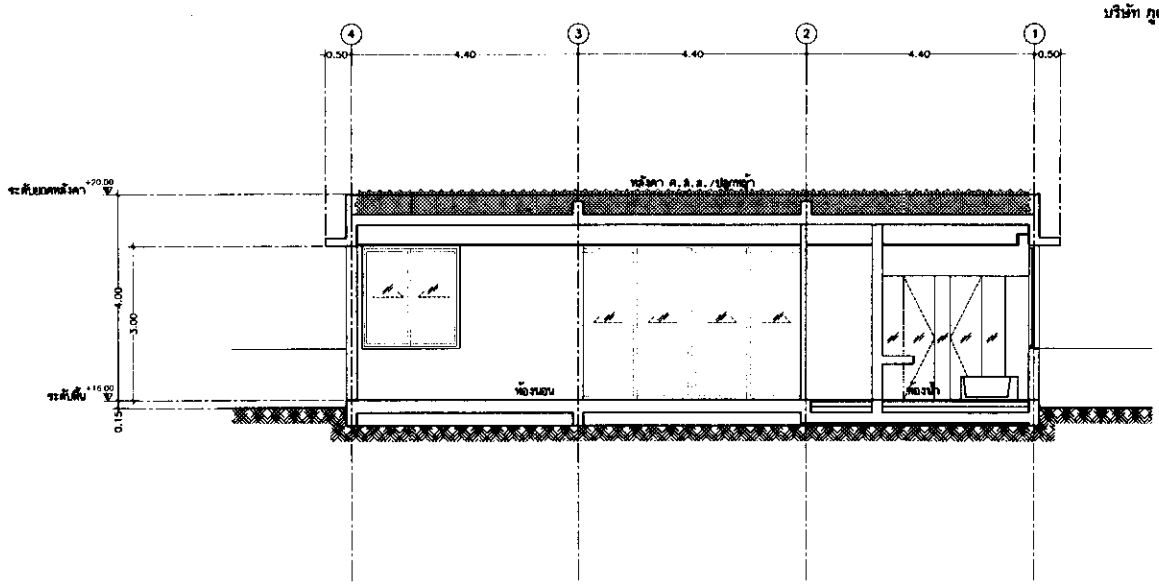
ขนาดกระดาษ A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบ

ขนาดกระดาษ A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ชัชชา สินธนะกุล	DWG NO.
CHECKED	A1-05/G2
DATE	



รูปตัด A
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด B
มาตราส่วน 1:50

รูปที่ 39 รูปตัดบ้านพักอาคาร G3

เดือน มกราคม 2561
(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561
(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PROJECT
137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ต. เขาจันทร์ อ.บ้านลาด
อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.อโศก-ดินแดง 25 ถ.พระราม 9
แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชาลี สดาสิตกุล ว-สถ. 425

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD.
HUAYKHANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0849

STRUCTURAL ENGINEERING
ส่า แสงจันทร์ สย.4477

PASS
3/588 THETSABANNITHUM RD., LADYAO, CHATUCHAK,
BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0873-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุชาติ สมัครไทยธรรม สย.193
โอภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สย.313
นันทา ชำนาญ ภย.2195
วิชยา เปี่ยมปิติพันธ์ ภย.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จินประถาวร วศท.970
มรกต ธรรมประดิษฐ์ วศท.4811
รัฐนท ธนอาชัย วศท.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ บุตปโหมุสุข วท.625
สุรชัย จรเลิศตระกูล วท.1941
วุฒิชา เหล่า วท.2958
อำนาจ คู่เดี่ย วท.3308

pla
59/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA
WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)6673700-9 FAX: (662)2583588

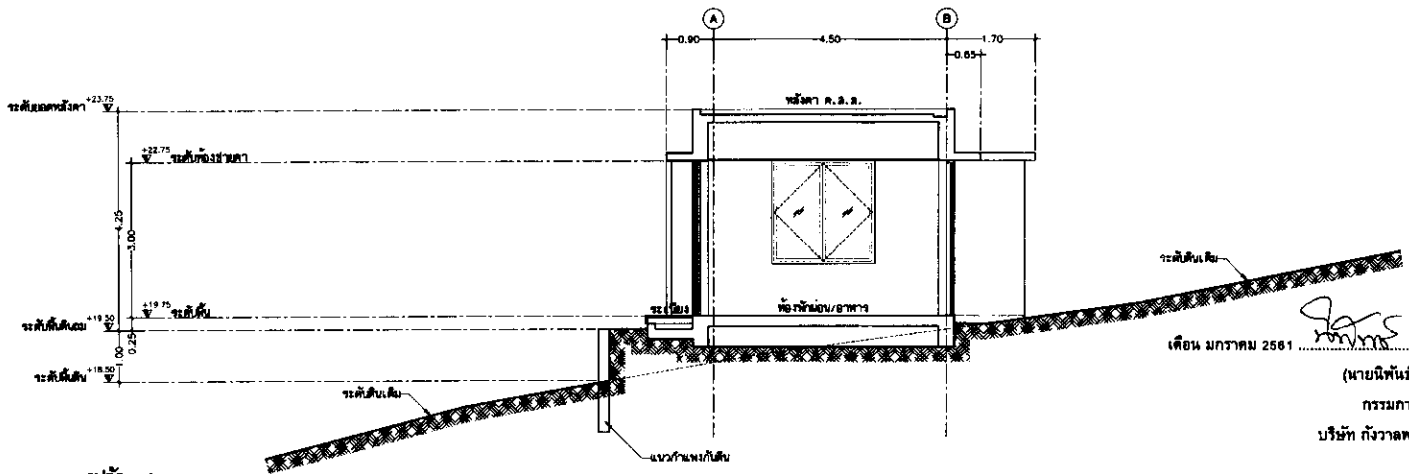
LANDSCAPE ARCHITECT
ทรีย์ จรนาศรีไพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE
บ้านพัก 3ห้อง (POOL VILLA G3)
รูปตัด A และ รูปตัด B

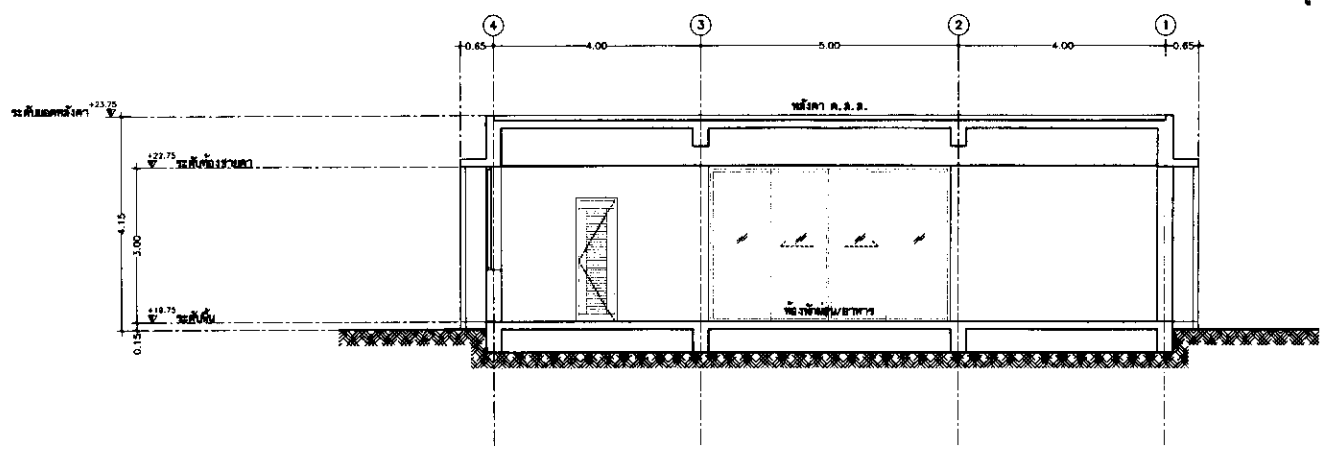
SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแสดง
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิโยรส จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED	A1-05/G3
DATE	



รูปตัด A

มาตราส่วน 1:50



รูปตัด B

มาตราส่วน 1:50

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเดิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ถ.เทศบาลเกษม ต.บ้านแค

อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี 10120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

401/71 ซ.อโศก-ดินแดง 25 ถ.พระราม 9

แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310

โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT

ท่านศรี สตางศิลกุล ว.สถ. 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.

25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD.

HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0849

STRUCTURAL ENGINEERING

ม.ล แสงจันทร์ วศ.4477

PASS

3/366 THETSABANMUTHIA RD., LADYAO, CHATUCHAK,

BANGKOK 10900

TEL: 02-580-0873-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

ชัชวาลย์ อภิสมัยโยธารมย์ สส.193

โอภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313

นันทนา สำนางญ ภส.2195

วิทยา เปี่ยมวิชัยพัฒน์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

จิรวุฒิ จันทะอาจ วฟท.970

ดารงศักดิ์ ธรรมประดิษฐ์ สฟท.4811

รัฐนก ธนอาชัญ ภฟท.40804

MECHANICAL ENGINEERING

สันติ อุดมไพบูลย์สุข วก.625

สุรชัย จงเลิศตระกูล สก.1941

วุธิยา เพชร์ช่า สก.2858

สำนาง ศุภมี สก.3308

pla

59/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA

WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL: (662)261-3700-9 FAX: (662)2583586

LANDSCAPE ARCHITECT

พชร จตุนาศรีไพโรจน ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

บ้านพัก เอชหนึ่ง (POOL VILLA H1)

รูปตัด A และ รูปตัด B

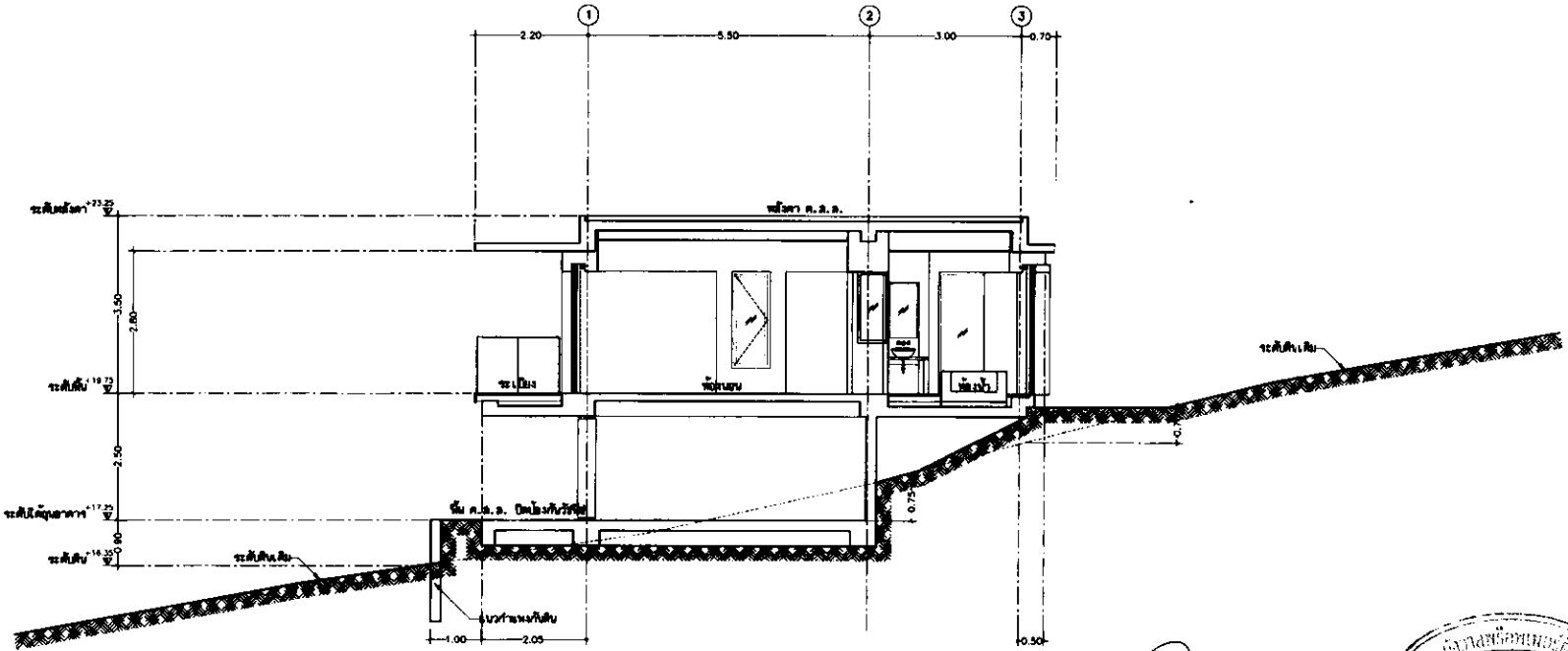
SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแสดง

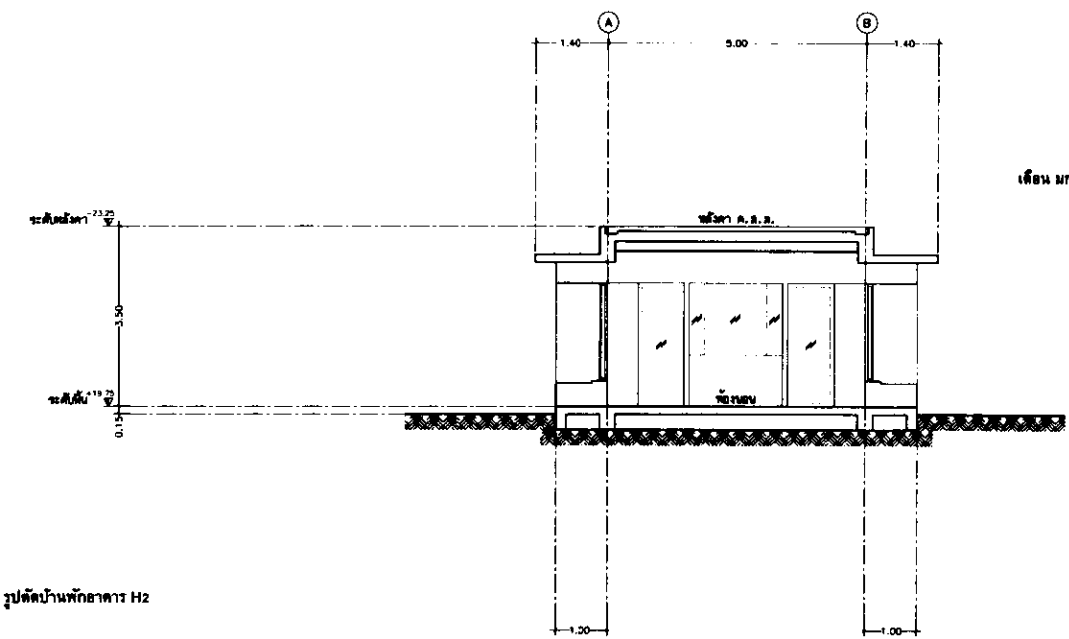
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิโหม จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED	A1-05/H1
DATE	

รูปที่ 40 รูปตัดบ้านพักอาคาร H1



รูปตัด A
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด B
มาตราส่วน 1:50

รูปที่ 41 รูปตัดบ้านพักอาคาร H2

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

242/250

PROJECT
137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ต. เขาแร้งทอง อ. บ้านโป่ง
จ. ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นสิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.เกษมสันต์ 25 ถ.พระราม 2
แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชำนาญ ลดาสิลป์ภูล ว-80. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
23/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0849

STRUCTURAL ENGINEERING
ม.ร.: นองจันทร์ สม. 4477

PASS
3/566 THETSABANRITHUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0873-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุชาติ สมิตปิโยธรรม สส. 195
โยธาต สริวะสิตานนท์ สส. 313
ชัยยา ชำนาญ กส. 2195
วิสิยา เป็นสุขิลิขิต์ กส. 3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรภูมิ จิรพันธุ์ภาร ภท. 970
ดาเนตุชัย ธรรมประดิษฐ์ ภท. 4611
รัฐนท ธนสาริกิจ ภท. 40804

MECHANICAL ENGINEERING
ศิลป์ ชุมนิพุทธสุข วก. 625
สุรชัย จงเลิศประภูล วก. 1941
วุฒิชา วงษ์ชา วก. 2956
อำนาจ ศุภสี วก. 3308

pla
59/3 SUKHUMVIT 99, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2963688

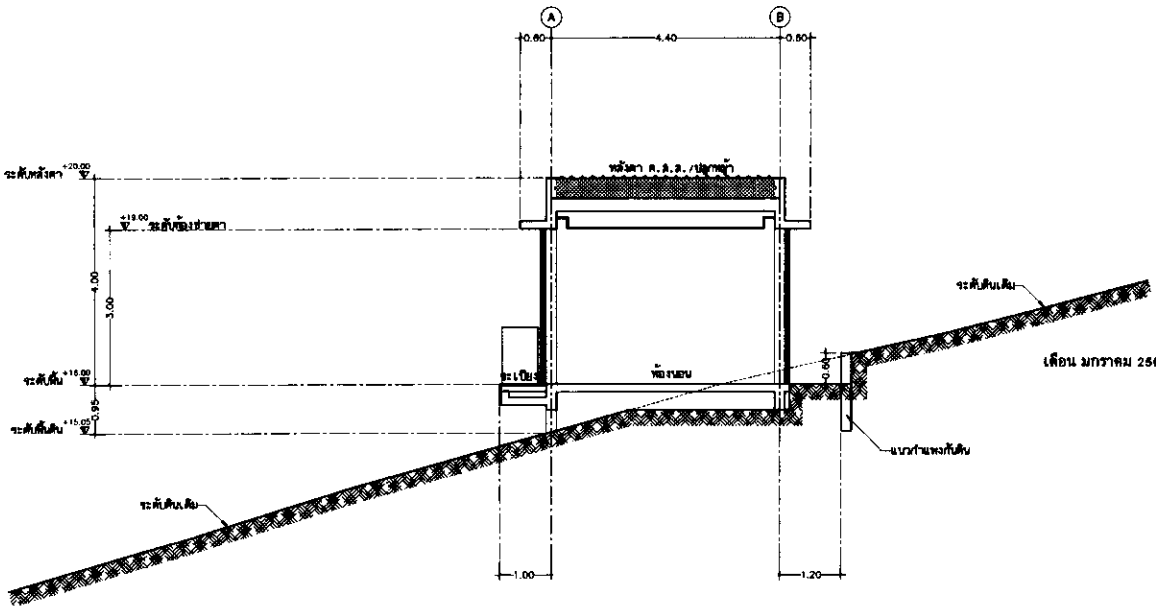
LANDSCAPE ARCHITECT
พชิย จงบางศิริโพ ภ.ส.ล. 43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

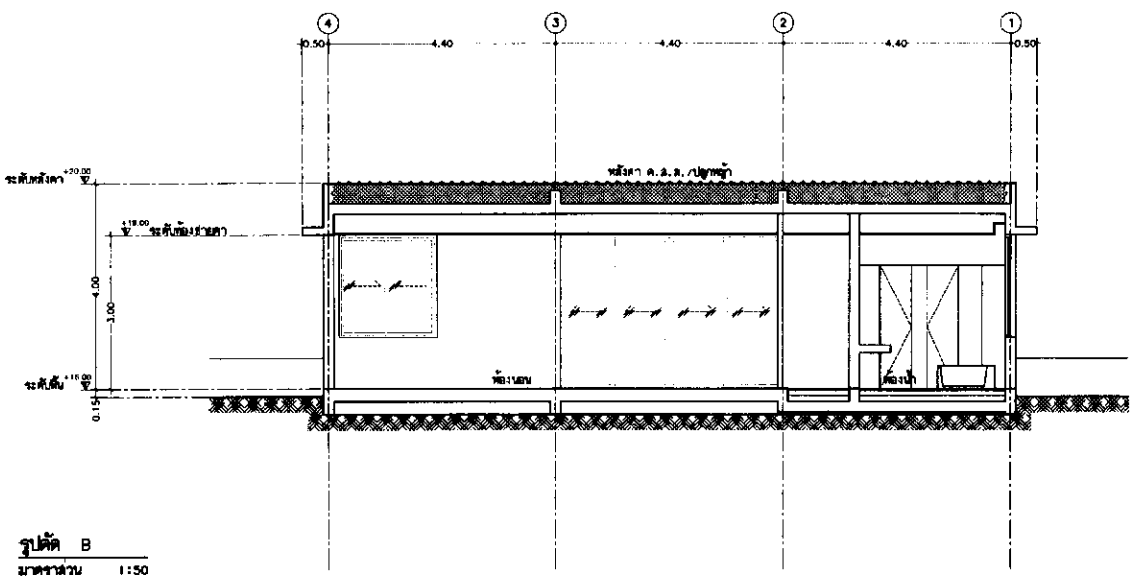
DRAWING TITLE
บ้านพัก เอชทูส์ (POOL VILLA H2)
รูปตัด A และ รูปตัด B

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิยะ สันธรโกษ	DWG NO.
CHECKED	A1-05/H2
DATE	



รูปตัด A
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด B
มาตราส่วน 1:50

รูปที่ 42 รูปตัดบ้านพักอาคาร H3

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพนธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PROJECT
137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ถ.เพชรเกษม ต.บ้านแหลม
อ.ไทยาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.อนามัยงามเจริญ 25 ถ.พระราม 2
แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชาตรี ตลาดสัตกุล ว-80, 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0647-8 FAX: 02-203-0549

STRUCTURAL ENGINEERING
ส่ง แสงจันทร์ วศ.4477

PASS
PASS THETSABANMITTRA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0673-6 FAX: 02-580-0677

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุชาติ สถิตนิโรธรจน สส.193
โยภาส ศรีวงศ์ลาบนท์ สส.313
นัยนา ธำนาญ ภส.2195
วิชชา เปี่ยมปีติพันธ์ ภส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ ชินชนะการาช วฟท.970
ดรงพันธุ์ ธรชนประดิษฐ์ สฟท.4811
รัฐพล ธนอาชีพ ภฟท.40804

MECHANICAL ENGINEERING
ต้นสิ อุดมไพบูลย์ชัย วก.625
สุรชัย จงวิลัยสาธุกุล สก.1941
วุฒิชา พลช่า สก.2958
อำนาจ คูเมรี สก.3308

pla
59/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2585586

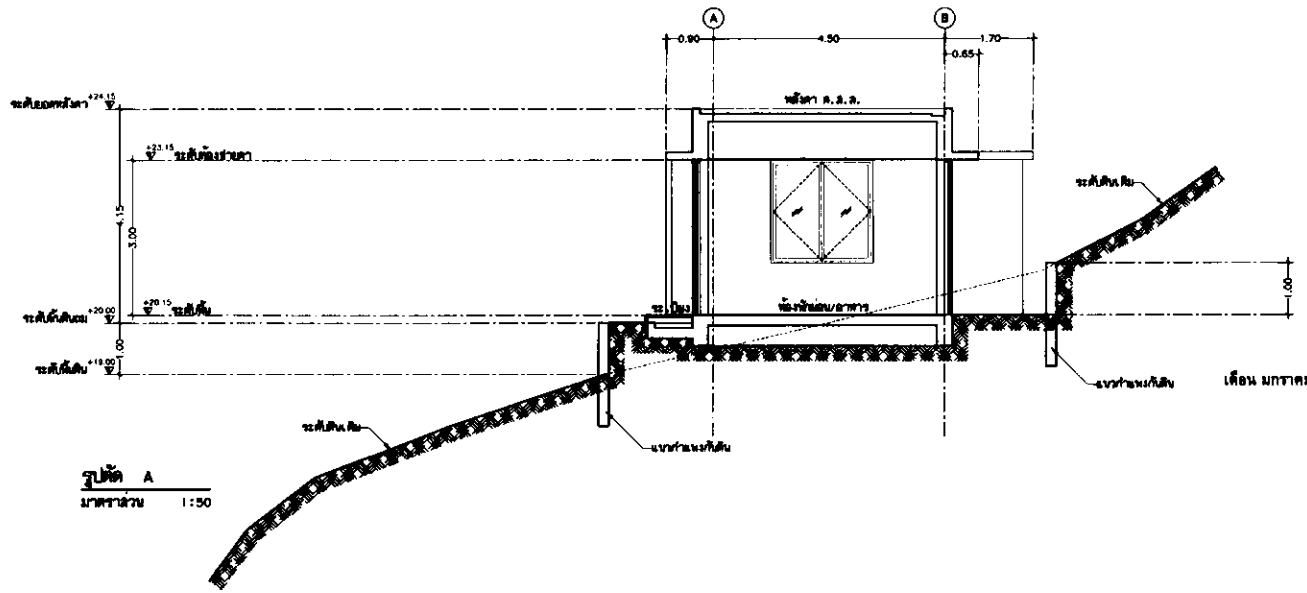
LANDSCAPE ARCHITECT
ทศัย จรนาศรีไพโรจน ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

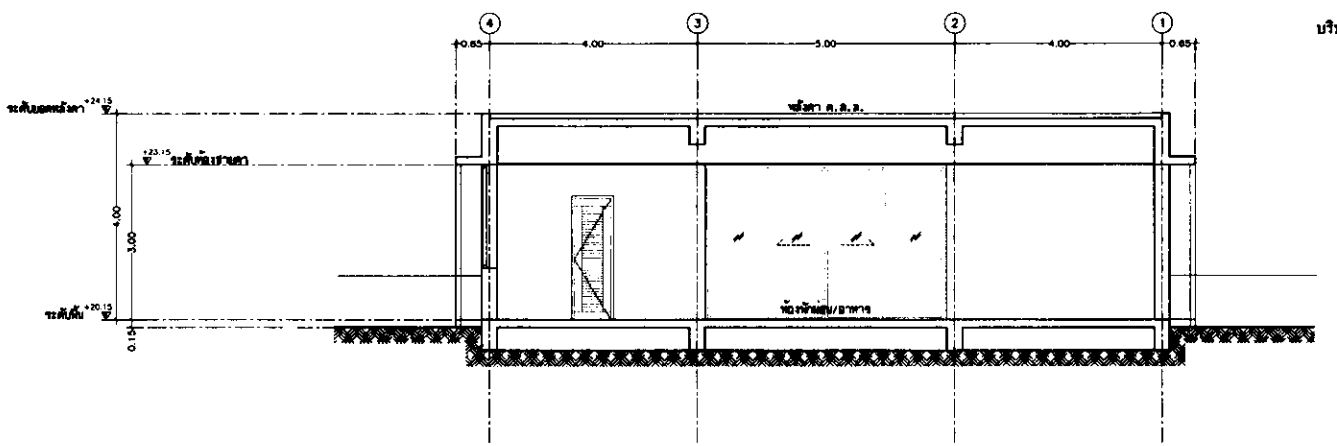
DRAWING TITLE
บ้านพัก เอชสาม (POOL VILLA H3)
รูปตัด A และ รูปตัด B

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบสเกล
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิโยรส จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED	A1-05/H3
DATE	



รูปตัด A
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด B
มาตราส่วน 1:50

รูปที่ 43 รูปตัดบ้านพักอาคาร J1

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันธ์)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนแมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ต.เสาธงหิน อ.บางบัวทอง
จ.นนทบุรี 10120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.อนามัยงามเจริญ 25 ถ.พระราม 2
แขวงทุ่งวัดดอน เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
สุวัฒน์ ลลามิลลกุล ว.สถ. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD.
BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0848

STRUCTURAL ENGINEERING
ส่ง และสันต์ สย.4477

PASS
TEL: 02-580-0873-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุรศักดิ์ ลิมัคนิโรจนกุล สส.193
ไชยภาพ ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313
ปัญญา อำนาญ สส.2195
วิชัย เปี่ยมปิติกิจ สส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จิรกิตะกาวร วท.970
ดารณีย์ ธรรมประดิษฐ์ วท.4811
ชัยยศ ถนอมวิทย์ วท.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ อุดมไพบูลย์ วท.625
สุรชัย จงเลิศตระกูล วท.1941
วุฒิชา พลจำ วท.2958
อำนาจ คูเมือง วท.3308

58/3 SUKHUMVIT 38, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA
WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2613888

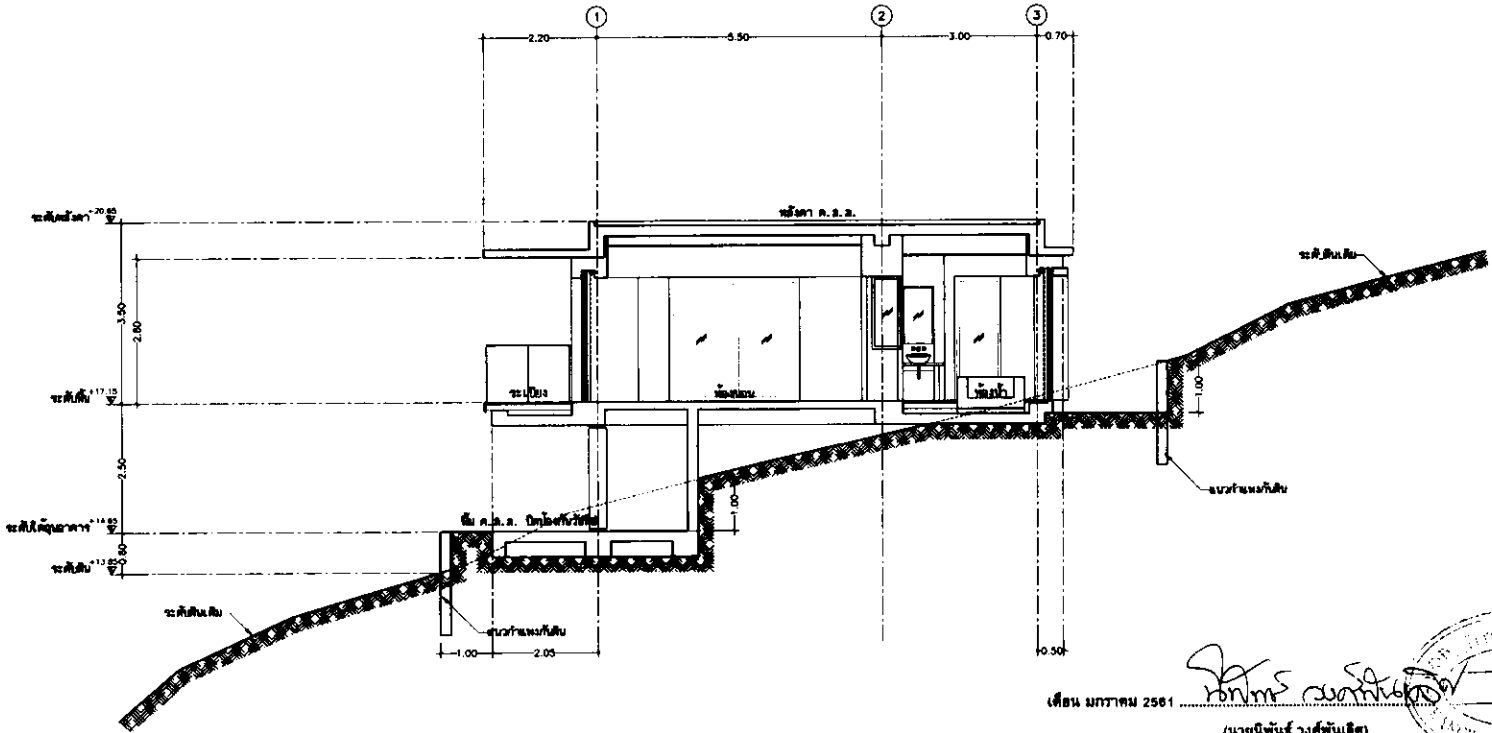
LANDSCAPE ARCHITECT
พชัย จรณาศรีไพโรจน์ ภ.พ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE
บ้านพัก เจพูล (POOL VILLA J1)
รูปตัด A และ รูปตัด B

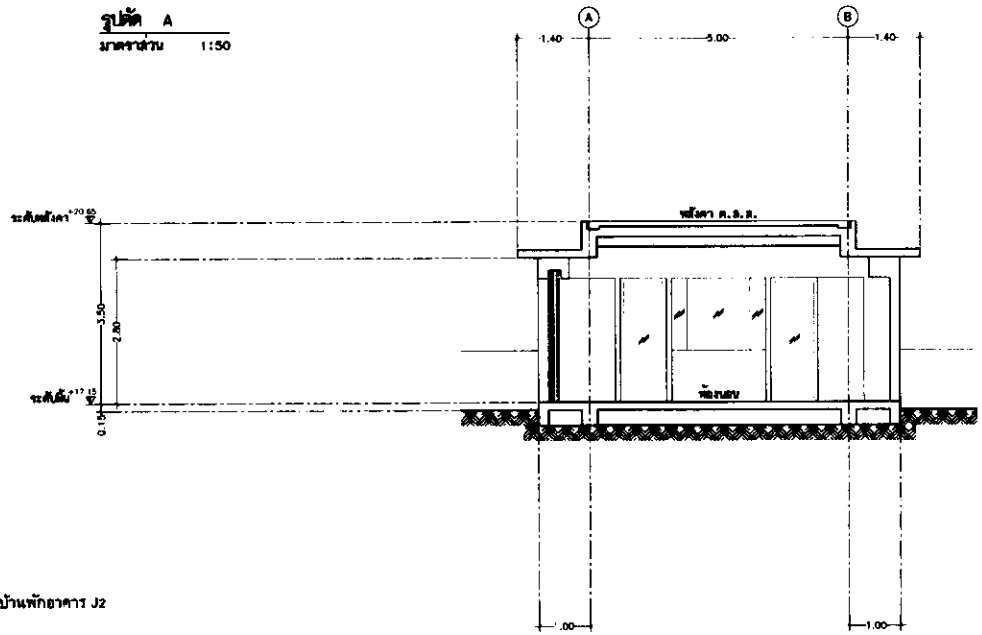
SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามสัดส่วน
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิยะ จันตะโน	DWG NO.
CHECKED	A1-05/J1
DATE	



รูปตัด A

มาตราส่วน 1:50



รูปตัด B

มาตราส่วน 1:50

รูปที่ 44 รูปตัดบ้านพักอาคาร J2

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

245/250

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ต.เทพกระษัตรี อ.บ้านฉาง
จ.ระยอง 21130

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.อโศก-ดินแดง ซอย 25 ถ.พระราม 9
แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
โทร 02-690-4910 แฟกซ์ 02-690-4911

ARCHITECT
ชาตรี ตลาดสัตบุ ว.30. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD
23/17 BLOCK N, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD.
HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0549

STRUCTURAL ENGINEERING
ธีรพันธ์ ว.4477

PASS
3/988 THETSABANNITHAN RD., LADYAO, CHATUCHAK,
BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0875-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุชาติ สมิตินโยธิน ส.13.193
โยธิน ศิริวงศ์ตานนท์ ส.13.313
นัฐนา ชำนาญ ส.13.2195
วิสิทา เปี่ยมปิติวัฒน์ ส.13.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จันทะดาวง วศท.970
พงศ์ณัฐ ธรรมประทีปรัฐ วศท.4811
รัฐนท ธนสารัตน์ วศท.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ อุดมไพบูลย์ชัย ว.ท.625
ธุรชัย จรัสจิตระดูล ส.ท.1941
วุฒิชา วงษา ส.ท.2956
อำนาจ ศุภดี ส.ท.3306

pda
36/3 SUKHUMVIT 36, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA
WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2613500

LANDSCAPE ARCHITECT
พชัน จรบาลชีโต้.จรณ ภ.ส.ท.45

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

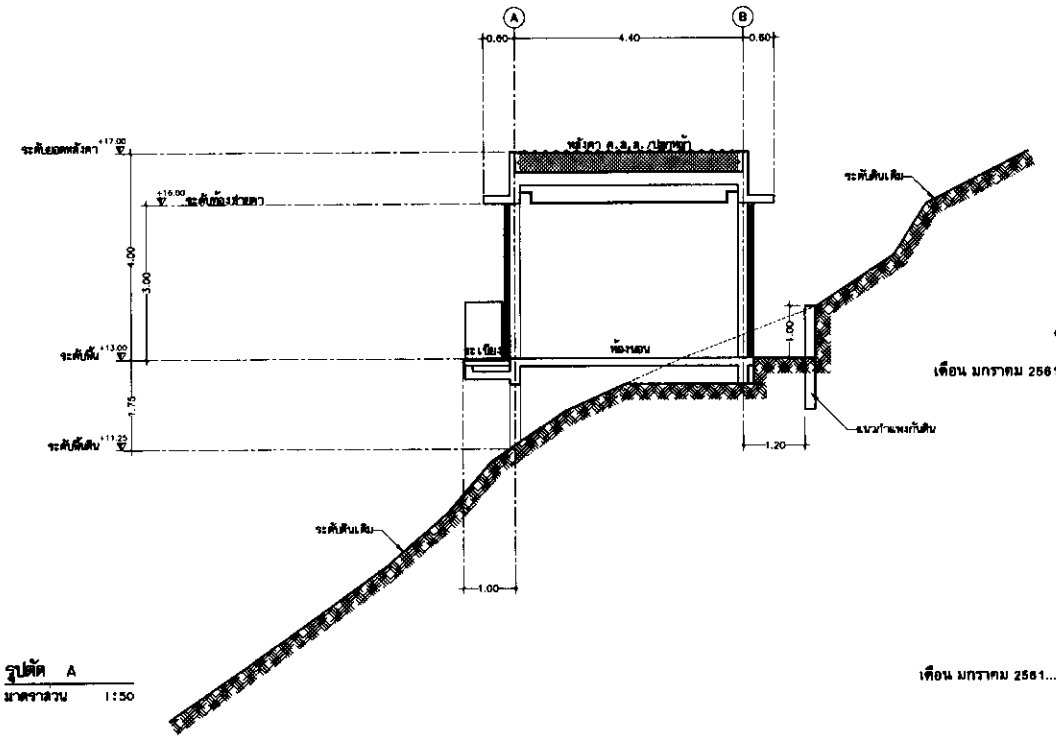
DRAWING TITLE

บ้านพัก แบบที่ 3 (POOL VILLA J2)

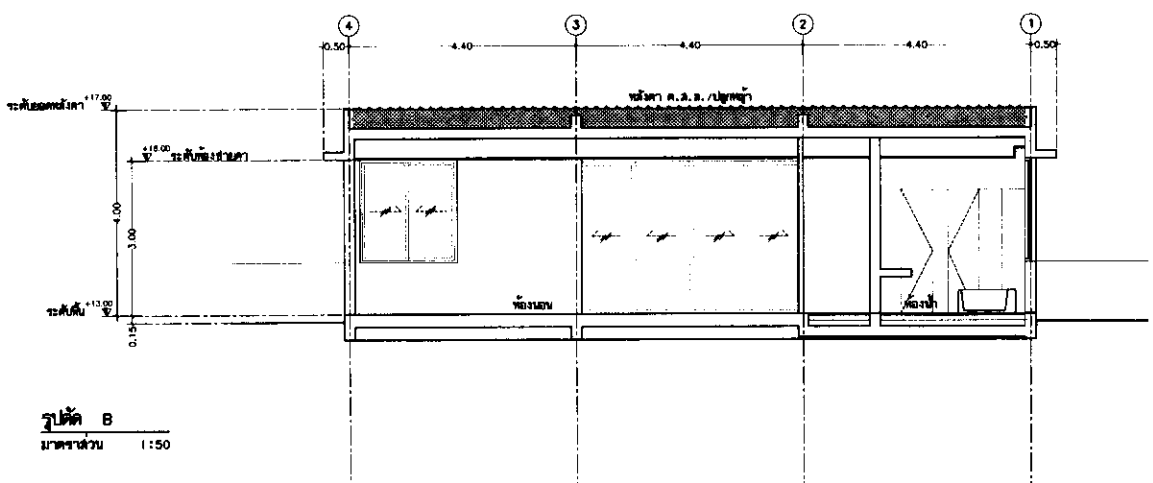
รูปตัด A และ รูปตัด B

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแสดง
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิยะ สันตติกุล	DWG NO.
CHECKED	A1-05/J2
DATE	



รูปตัด A
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด B
มาตราส่วน 1:50

รูปที่ 45 รูปตัดบ้านพักอาคาร J3

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PROJECT
137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ต.เชียรเกษม อ.บ้านลี่
อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.ประดิษฐ์มนูธรรม 25 ถ.พระราม 2
แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชำเรือ สลาสิลปกุล ก-20. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.LTD.
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0549

STRUCTURAL ENGINEERING
ส่ง แสงจันทร์ วศ.4477

PASS
3/586 THETSABANNITHUA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0873-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุชาติ ลลิตมั่นไพรจน์ สส.193
โยภาส ศรีวงศ์ลาบนท์ สส.313
นันทา ชำนาญ สส.2195
วิสสา เนียมศิริพัฒน์ สส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ รินก่อสกาว ภท.970
มรรคผลชาติ ธรรมประดิษฐ์ ภท.4811
วัฒนา ชนอาชีพ ภท.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ อุดมไพบูลย์ชัย วก.625
สุรชัย ชาเลิศตระกูล สก.1941
สุชีวา พลทำ สก.2958
อำนาจ สุนสี สก.3308

pla
59/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2585588

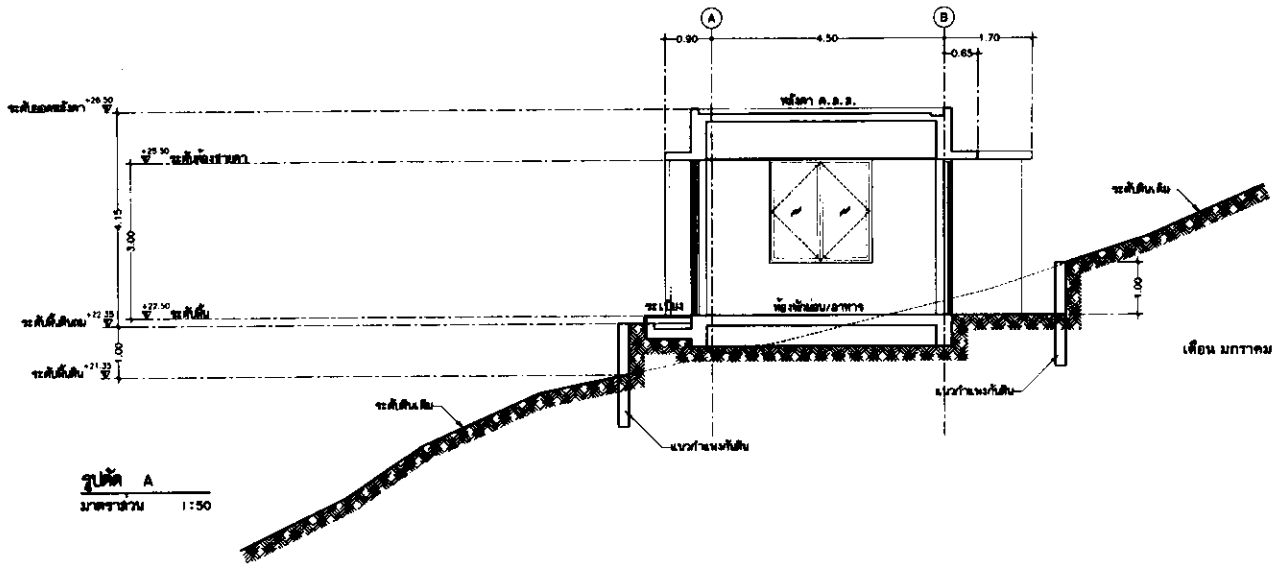
LANDSCAPE ARCHITECT
พชัย ชุชนศรีไพโรจน์ ภ.สถ.45

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

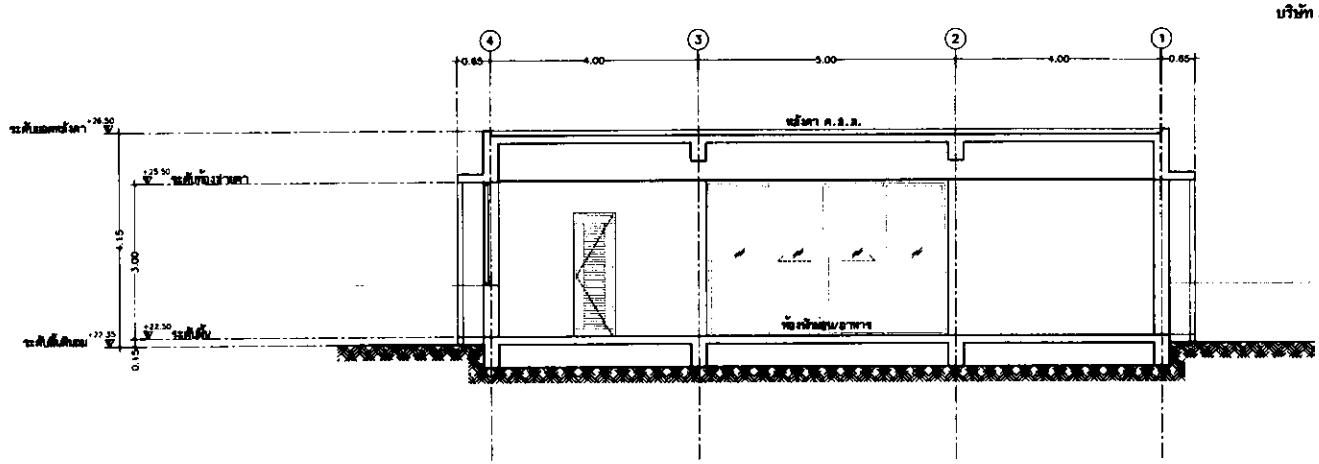
DRAWING TITLE
บ้านพัก เซลาม (POOL VILLA J3)
รูปตัด A และ รูปตัด B

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบแสดง
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN	นิโพน จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED		A1-05/J3
DATE		



รูปตัด A
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด B
มาตราส่วน 1:50

รูปที่ 46 รูปตัดบ้านพักอาศัย K1

เดือน มกราคม 2561
(นายนิพันธ์ วงศ์พันเสิด)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561
(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PROJECT
137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ต. เขาตะเกียด อ. บ้านหมอ
จ.ไทยาราม จ. ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.อนามัยงามเจริญ 25 ถ.พระราม 2
แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
สถาปนิก ชลาลัย ภูมิ ว.สถ. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
99/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD.
HUAYKHWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0848

STRUCTURAL ENGINEERING
ส.ย. ธงชัยพันธ์ ว.ย.4477

PASS
3/588 THETSABANNIVITHA RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0873-8 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
วุฒิศักดิ์ ลิขิตไพบูลย์ สส.193
โอภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313
นัยนา จำนาญ วส.2195
วิยดา เปี่ยมปีติพิพัฒน์ วส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จันทะอาวร วสท.970
ดนตพัฒน์ ธรรมประดิษฐ์ สสท.4811
ชัยยศ ชนสาริกิจ วสท.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ บุญนำพูลสุข สก.625
ธุรชัย จงวิลัยกุล สก.1941
วุฒิชา พยัฆ สก.2958
อำนาจ ศุภดี สก.3308

pla
39/3 SUKHUMVIT 38, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)1913700-9 FAX: (662)2583588

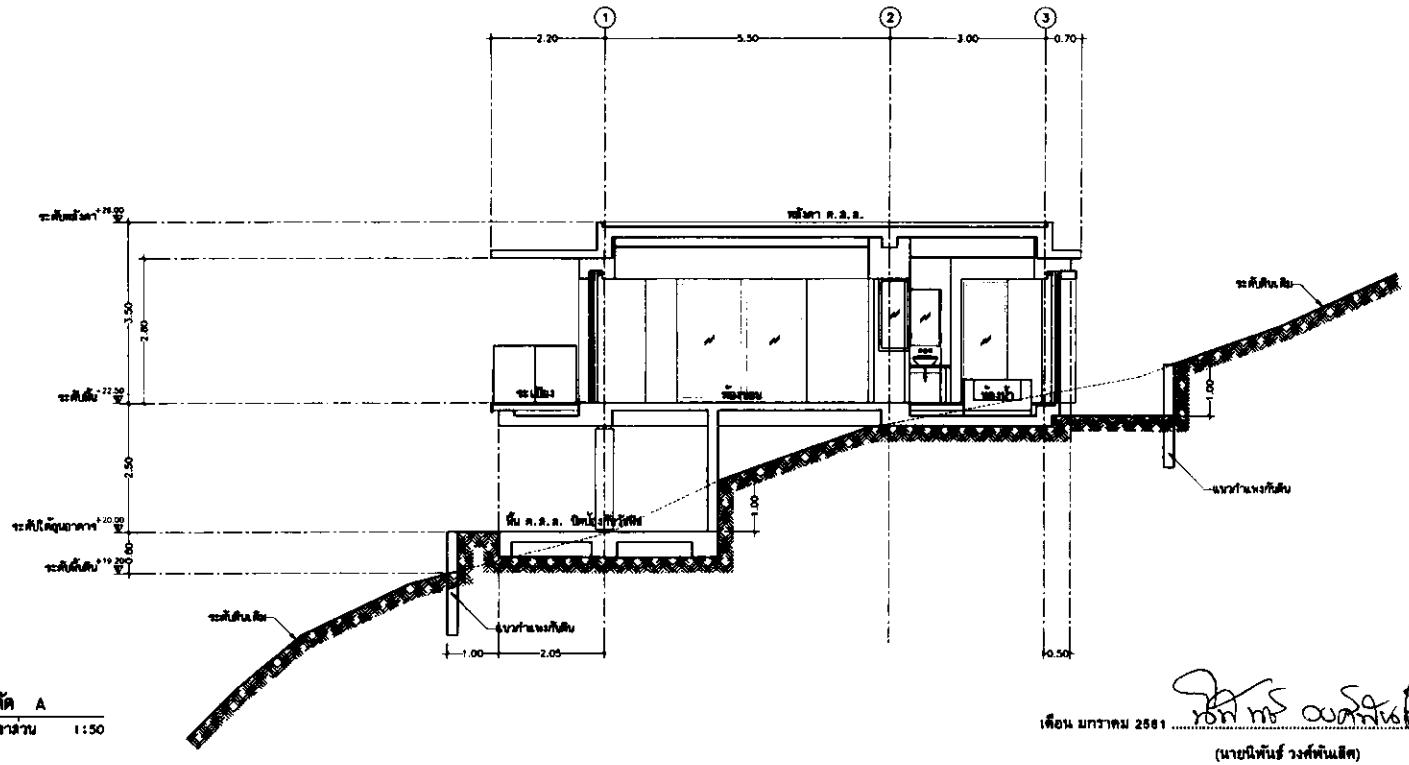
LANDSCAPE ARCHITECT
พชัย จรบาลรัโนโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

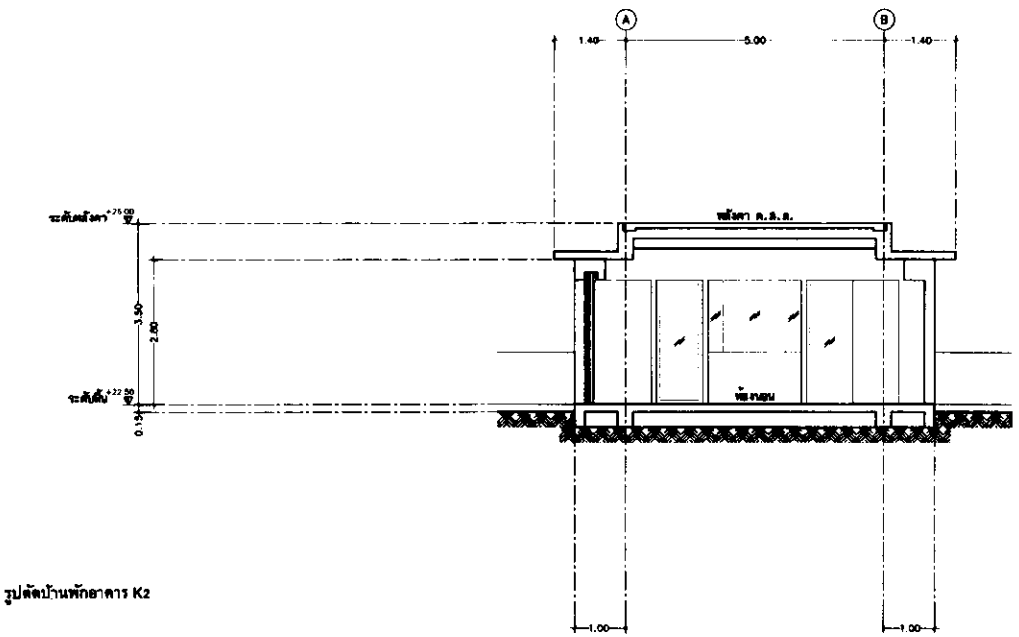
DRAWING TITLE
บ้านพัก โลตัส (POOL VILLA K1)
รูปตัด A และ รูปตัด B

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบสเกล
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิโยรส จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED	A1-08/K1
DATE	



รูปตัด A
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด B
มาตราส่วน 1:50

รูปที่ 47 รูปตัดบ้านพักอาคาร K2

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

248/250

PROJECT
137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
144 หมู่ 4 ถ.เทศบาลรังสิต ต.บ้านฉาง
อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี 70120

บริษัท ต้นสิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.สุขุมวิท 25 ถ.พระราม 2
แขวงคลองตัน เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
ชาคริ สถาสิลปกุล ว-สถ. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD.
HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0847-8 FAX: 02-203-0548

STRUCTURAL ENGINEERING
ณัฐ แสงจันทร์ สย.4477

PASS
3/586 THETSABANMITRA RD., JADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0875-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุรศักดิ์ สมัครไทยธรรม สย.193
โอภาส ศรีวงศ์ตานนท์ สย.313
ชัยมา ชำนาญ สย.2195
วิชัยา เจียมวิจิตร์ สย.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ จินดาสาคร วท.970
อรวงศกรณ์ อรชุมประดิษฐ์ วท.4811
รัฐนต ธนอาชีพ วท.40804

MECHANICAL ENGINEERING
สันติ อุดมไพบูลย์สุข วท.625
สุรชัย จงไสยกุล วท.1941
วุฒิชา วงษ์ดำ วท.2956
อำนาจ ภูมิดี วท.3306

50/3 SUKHUMVIT 30, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)261-3700-8 FAX: (662)2583588

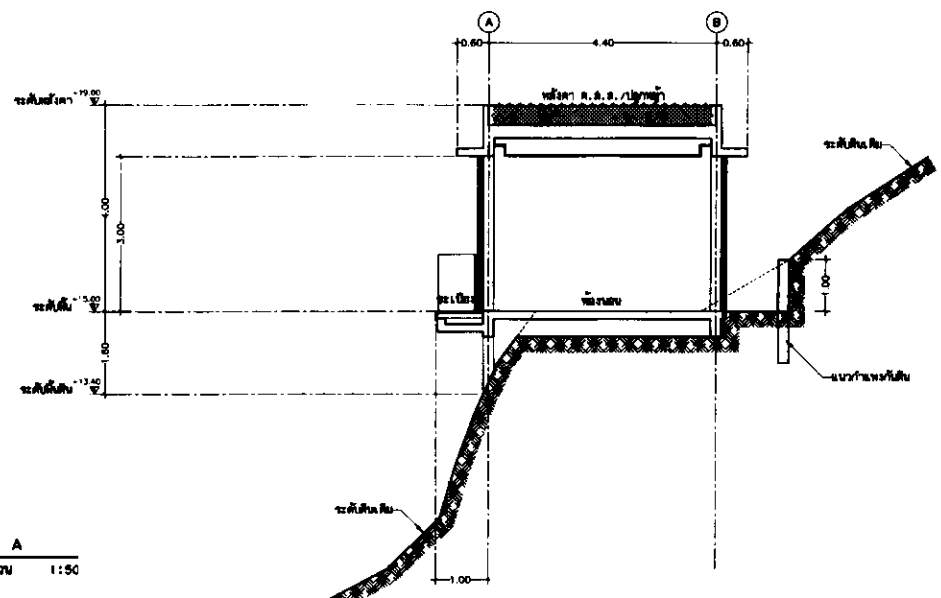
LANDSCAPE ARCHITECT
ทวีย ระบาศรีไพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

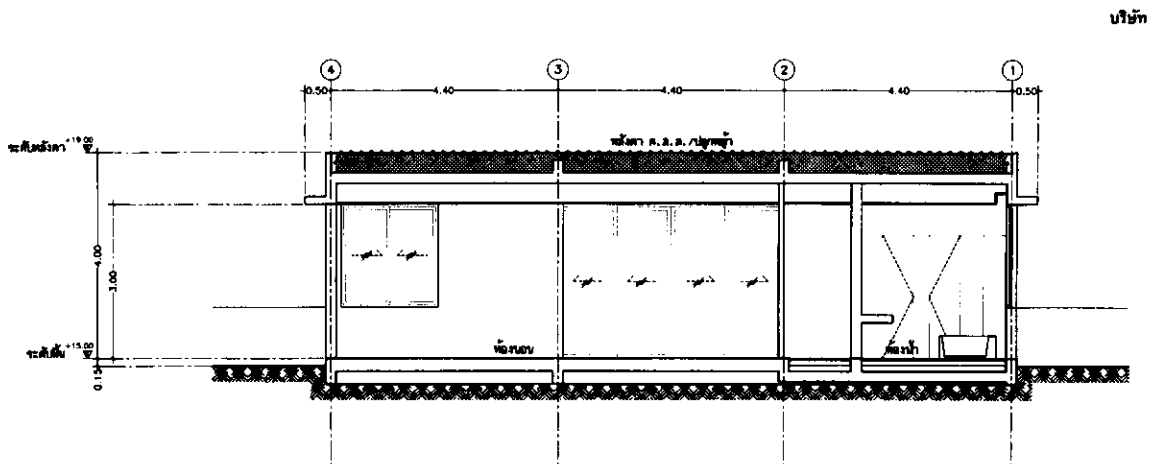
DRAWING TITLE
บ้านพัก LA2B3 (POOL VILLA K2)
รูปตัด A และ รูปตัด B

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบสเกล
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ชีวิน จันทร์เกษ	DWG NO.
CHECKED	A1-05/K2
DATE	



รูปตัด A
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด B
มาตราส่วน 1:50

รูปที่ 48 รูปตัดบ้านพักอาศัย K3

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันธ์เลิศ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PROJECT
137 PILLARS ESTATE

OWNER
บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
44 หมู่ 4 ต.เขาแก้ว อ.บ้านลี่ 3
อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นสิลป์ สตูดิโอ จำกัด
THONSILP STUDIO CO.,LTD.
401/71 ซ.ลาดพร้าว 25 ถ.พหลโยธิน 2
แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10150
โทร 02-490-4910 แฟกซ์ 02-490-4911

ARCHITECT
สถาปนิก ชลาลิลกุล ว-ชล. 423

PACE
PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD
25/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, Asoke 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310
TEL: 02-203-0867-8 FAX: 02-203-0869

STRUCTURAL ENGINEERING
ส1 แสงจันทร์ สย.4477

PASS
PASS
87/988 PHETKASEM 69 RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900
TEL: 02-580-0873-6 FAX: 02-580-0877

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING
สุชาติ สถิตนิโรธรรม สส.193
ไชยกาล ศรีวงศ์ตานนท์ สส.313
ปัญญา ชำนาญ วส.2196
วิชชา เปี่ยมมิ่งขัน วส.3002

ELECTRICAL ENGINEERING
จิรวุฒิ ชิงช่างอาจารย์ วฟท.970
เกรงค์ฤทธิ์ ธรรมประทีปกุล ฟท.4811
ชัยยนต์ ธนชาติกิจ ฟท.40804

MECHANICAL ENGINEERING
ภัทธิ์ อุดมไพบูลย์สุข วก.625
สุรชัย จงเจิดธรรกูล สก.1941
วุฒิชา วงศ์ดำ สก.2958
อำนาจ ศูนย์ สก.3306

56/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110
TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2583988

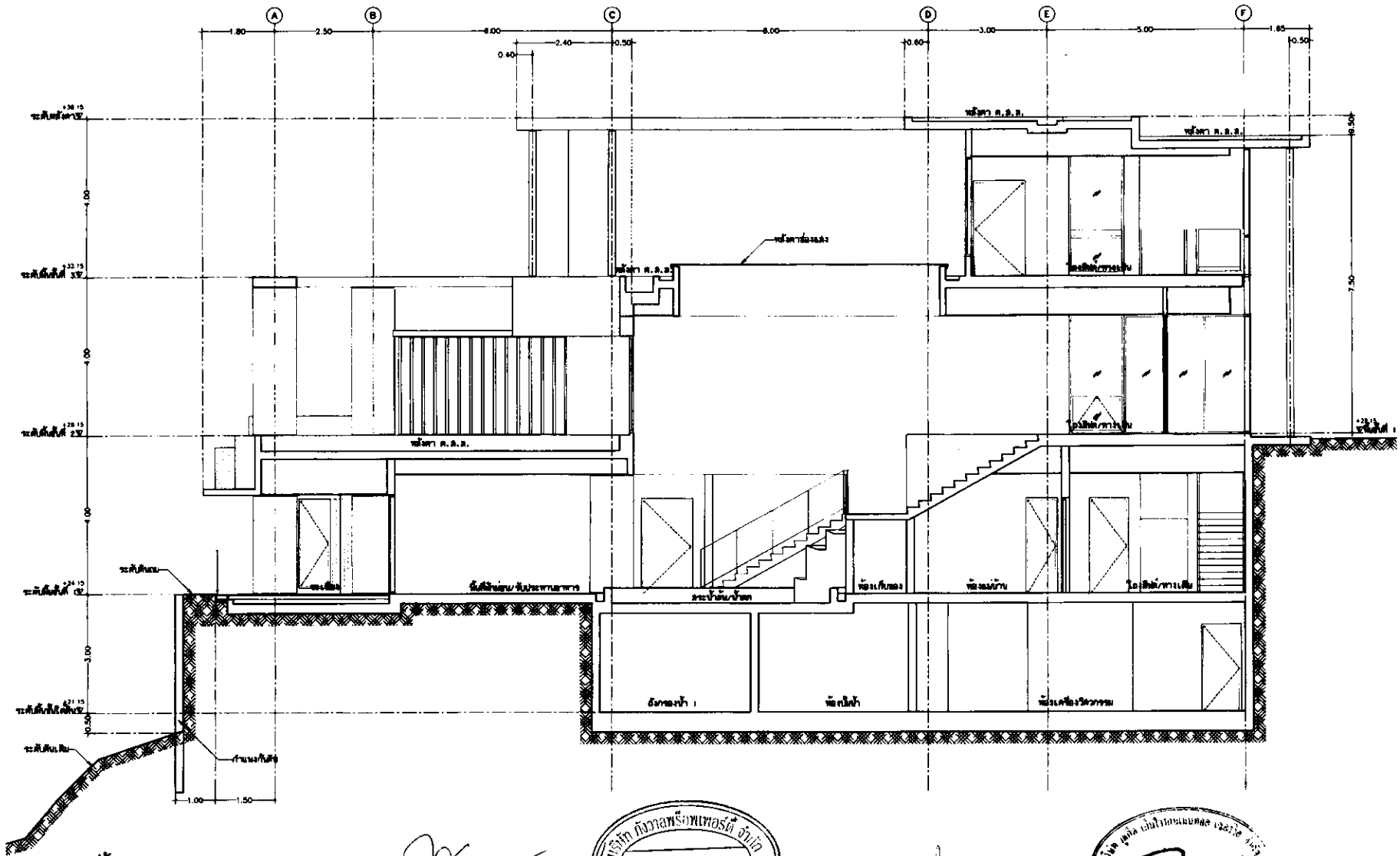
LANDSCAPE ARCHITECT
พชิน รจนาศรีไพโรจน์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE
บ้านพัก 3 หลัง (POOL VILLA K3)
รูปตัด A และ รูปตัด B

SCALE
แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแสดง
แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ปิยะ พันธุ์เกษ	DWG NO.
CHECKED	A1-05/K3
DATE	



รูปตัด A

มาตราส่วน 1:50

เดือน มกราคม 2561

(นายนิพันธ์ วงศ์พันเลิศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

เดือน มกราคม 2561

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

รูปที่ 49 รูปตัดบ้านพักอาศัย L

250/250

PROJECT

137 PILLARS ESTATE

OWNER

บริษัท กังวาลพร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

144 หมู่ 4 ต.เพชรเกษม ต.บ้านแหลม

อ.ไทยาราม จ.ราชบุรี 70120

บริษัท ต้นศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

THONSILP STUDIO CO.,LTD.

40/77 ซ.ลาดพร้าว 25 ถ.ลาดพร้าว 2

แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10150

โทร 02-690-4910 แฟกซ์ 02-690-4911

ARCHITECT

ว.สถ. 423

PACE

PROFESSIONAL ARCHITECT & CONSULTING ENGINEERS CO.,LTD.

29/17 BLOCK H, ROYAL CITY AVENUE, RAMA 9 RD. HUAYKWANG, BANGKOK 10310

TEL: 02-203-0847-9 FAX: 02-203-0648

STRUCTURAL ENGINEERING

วส.4477

PASS

2/266 THETSABANNITHUM RD., LADYAO, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

TEL: 02-580-0673-6 FAX: 02-580-0677

SANITARY & FIRE PROTECTION ENGINEERING

สุชาติ สมิตินันทนากร สม.193

โยธา สร้างสิทธานนท์ สม.313

นัยนา จำนาญ สม.2195

วิชัย เปี่ยมปิติพันธ์ สม.3002

ELECTRICAL ENGINEERING

จิรวุฒิ จินดามาลา วศท.970

ยงยุทธ์ ธรรมประทีปชัย วศท.4811

วัฒนา กมลาชัย วศท.40804

MECHANICAL ENGINEERING

สันติ อุดมไพบูลย์ วท.625

สุรชัย จงเจียดกระโทก วศ.1941

วุฒิชัย วงษ์ดำ วท.2958

สำนาง ศุภสี วท.3308

56/3 SUKHUMVIT 39, SUKHUMVIT ROAD, KLONGTON NUA WATTANA, BANGKOK THAILAND 10110

TEL: (662)2613700-9 FAX: (662)2583688

LANDSCAPE ARCHITECT

พชิ ชยนาทิโกวิทย์ ภ.สถ.43

ENVIRONMENTAL SPECIALIST

DRAWING TITLE

บ้านพัก แบบ (POOL VILLA L)

รูปตัด A

SCALE

แบบขนาด A1 มาตราส่วน เป็นไปตามแบบขนาด A1

แบบขนาด A3 มาตราส่วนเป็น 2 เท่าของแบบ A1

DRAWN ชุติพงษ์ จันตรีเกษ	DWG NO.
CHECKED	A1-09/L
DATE	