

ที่ ทส ๑๐๐๙.๕/ ๑๐๐๔๕

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๐ สิงหาคม ๒๕๕๘

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลกะรน

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

๒. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน

ด้วย บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ได้มอบหมายและมอบอำนาจให้บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด จัดทำและเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๑ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต มีขนาดพื้นที่โครงการ ๑๒-๑-๖๗.๕๑ ไร่ เป็นโครงการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารขนาดความสูงชั้นเดียว จำนวน ๑๐ อาคาร และอาคาร ขนาดความสูง ๒ ชั้น จำนวน ๒๘ อาคาร รวมจำนวนอาคารทั้งหมด ๓๘ อาคาร มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น ๑๐๒ ห้องพัก ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาและนำเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่ ๔๔/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๕๘ และคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด โดยให้ บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้

หากเทศบาล...

หากเทศบาลตำบลกะรนได้อนุญาตโครงการแล้ว สำนักงานนโยบายฯ ขอความร่วมมือเทศบาลตำบลกะรนส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วยและเมื่อมีการเริ่มดำเนินโครงการแล้วจะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒ ในการนี้ จึงขอให้เทศบาลตำบลกะรนดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายมาตรา ๕๐ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๓๕ กล่าวคือ เมื่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการได้ให้ความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมาตรา ๔๙ แล้ว ให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายในการพิจารณาสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาตนำมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในการสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาตโดยถือว่าเป็นเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายในเรื่องนั้นด้วย อย่างไรก็ตาม ก่อนที่จะมีการอนุมัติหรืออนุญาตขอให้เทศบาลตำบลกะรนพิจารณากฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของเทศบาลตำบลกะรนเพิ่มเติมด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางปิยนันท์ โศภนคณาภรณ์)
รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ กด ๒ กด ๖๘๑๒-๖๘๑๔
โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่ โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย)

ของ บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ตั้งอยู่บนหนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3) เลขที่ 504/232, 520/232, 468/232, 461/232, 222, 263 และบางส่วนของหนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3) เลขที่ 468/232 มีเนื้อที่ 12-1-67.51 ไร่ หรือ 19,870.04 ตารางเมตร เป็นโครงการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารชั้นเดียว จำนวน 10 อาคาร และอาคาร 2 ชั้น จำนวน 28 อาคาร รวมจำนวน 38 อาคาร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 102 ห้องพัก จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. โครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด อย่างเคร่งครัด

2. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานผู้อนุญาต และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ในกรณีที่โครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้โครงการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ

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

4. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อน รำคาญจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ หรือโครงการก่อให้เสียหายแก่สาธารณสมบัติ หรือชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลผู้รับโอนสิทธิ และหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยไม่ชักช้า และแจ้งหน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อหาแนวทางหรือมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่อไป

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ นุชนาวิน)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1 ทรัพยากรกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ	สภาพปัจจุบันพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เนินเขา มีไม้ยืนต้นและวัชพืชขึ้นปกคลุม ในระยะก่อสร้างจะมีการปรับความลาดชัน เปลี่ยนแปลงระดับความสูงของพื้นที่โครงการ และปรับแต่งหน้าดินเพื่อการก่อสร้างฐานรากของอาคาร ระบบสาธารณูปโภค และถนนภายในโครงการ ทำให้สภาพภูมิประเทศเปลี่ยนไปจากเดิมบ้าง อย่างไรก็ตามโครงการจะรักษาสภาพพื้นที่เดิมที่ไม่ได้ก่อสร้างไว้ให้มากที่สุด ดังนั้น ผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศจึงอยู่ในระดับต่ำ	(1) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปรับแต่งพื้นที่เท่าที่จำเป็นเท่านั้น (2) ควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ภายในโครงการเท่านั้น	-
1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม	1) ทรัพยากรดิน เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เนินเขา ซึ่งโครงการจะมีการปรับพื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคาร ให้ได้ระดับ และปรับภูมิทัศน์ของโครงการ โดยจะมีการขุดดินบริเวณที่ก่อสร้างเท่านั้น ซึ่งมีปริมาณดินขุดรวมทั้งสิ้น 2,251.50 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นพื้นที่ขุดดิน 1,536 ตารางเมตร มีระดับความลึกสูงสุด เท่ากับ 2.20 เมตร และมีการถมดินคิดเป็นปริมาณรวมทั้งสิ้น 1,153 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นพื้นที่ดินถม 954 ตารางเมตร มีระดับการถมสูงสุด เท่ากับ 2.0 เมตร โดยจัดให้มีกำแพงกันดินที่ออกแบบตามหลักวิศวกรรมตามแนวถนนภายในโครงการ ขนาดความสูงของกำแพงกันดิน ประมาณ 1 เมตร เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน 2) การเกิดดินถล่ม พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เนินเขา มีไม้ยืนต้นและวัชพืชขึ้นปกคลุม ในช่วงก่อสร้างจะมีการปรับสภาพพื้นที่ เพื่อดำเนินการก่อสร้างฐานรากและสาธารณูปโภค ซึ่งจำกัดเฉพาะพื้นที่ที่จะดำเนินโครงการเท่านั้น ซึ่งจำกัดเฉพาะ	(1) ติดตั้งผ้าคลุมป้องกันดินพังทลาย ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ โดยโครงการเลือกใช้ผ้าห่มดินทำจากเส้นใยปาล์มหรือใยมะพร้าว ที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติในระยะเวลา 2 ปี (2) จัดให้มีกำแพงกันดินที่ออกแบบตามหลักวิศวกรรมตามแนวถนนภายในโครงการ ขนาดความสูงของกำแพงกันดิน ประมาณ 1 เมตร เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน (3) ดำเนินการปรับพื้นที่และก่อสร้างในช่วงหน้าแล้ง (ช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน)	- ตรวจสอบการเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่ - ตรวจสอบให้มีการปรับพื้นที่ที่ไม่ได้ก่อสร้างอาคารทันทีหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม (ต่อ)	พื้นที่ที่จะดำเนินโครงการเท่านั้น พื้นที่บางส่วนก็ยังคงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด และจากรูปที่ 3-8 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่มในระดับต่างๆ ของจังหวัดภูเก็ต พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการส่วนใหญ่ตั้งอยู่บนพื้นที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มและมีส่วนน้อยที่เป็นพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม อันดับ 1 หมายถึง ดินมีโอกาสถล่มเมื่อมีปริมาณน้ำฝน 100 มิลลิเมตรต่อวัน หน้าดินขาดรากไม้ยึดเหนี่ยว และความลาดเอียงของพื้นที่มากกว่า 30 องศา และพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม อันดับ 2 หมายถึง ดินมีโอกาสถล่มเมื่อมีปริมาณน้ำฝน 200 มิลลิเมตรต่อวัน หน้าดินขาดรากไม้ยึดเหนี่ยว และความลาดเอียงของพื้นที่มากกว่า 30 องศา การป้องกันดินพังและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โครงการได้เลือกใช้วัสดุที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยโครงการเลือกใช้ผ้าห่มดิน (Erosion Control Blanket - ECB) ทำจากเส้นใยปาล์ม (Palm Fiber) หรือใยมะพร้าว (Coconut Fiber) ที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ (Bio-degradable) ในระยะเวลา 2 ปี โดยใช้เครื่องจักรกลทำให้เป็นแผ่นผืนประกบทั้งสองด้านด้วยตาข่ายพีพี (Polypropylene - PP) ที่รับแรงดึงทางแนวตั้งและแนวนอน โดยใยธรรมชาติและตาข่ายจะถูกเย็บหรือตรึงให้เป็นผืนเดียวกันอย่างราบเรียบ ไม่ยืดหรือหดตัวตลอดความยาวทั้งผืนเมื่อคลี่ออกจากม้วน และมีน้ำหนักของใยไม่น้อยกว่า 350 กรัม/ตารางเมตร	(4) โครงการจัดให้มีการตอกเข็มพืด (sheet pile) และค้ำยันเหล็ก (steel bracing) ที่ออกแบบตามหลักวิศวกรรมเพื่อป้องกันการพังทลายของดินในช่วงที่ทำฐานรากและก่อสร้างถังเก็บน้ำใต้ดิน (5) ดินที่ขุดออกจากการก่อสร้างฐานราก ขุดบ่อเก็บน้ำ ถังบำบัดน้ำเสีย บ่อหน่วงน้ำ สระว่ายน้ำ และท่อระบายน้ำ จะต้องกองเก็บเป็นสัดส่วนไว้ในพื้นที่เฉพาะและต้องปิดปกคลุมหรือเก็บในพื้นที่ที่ปิดล้อม และจะมีการถมกลับในพื้นที่โครงการ โดยอัดชั้นดินให้แน่น ราบเรียบ สม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างหน้าดิน โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน (6) จัดให้มีท่อระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าบ่อดักตะกอนและบ่อดักขยะ สำหรับดักตะกอนดิน กรวด ทราย และเศษขยะก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำต่อไป (7) ปลูกหญ้าคลุมดินทันทีที่การก่อสร้างแล้วเสร็จ เพื่อช่วยดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดิน	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิสเซส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม (ต่อ)	พื้นที่โครงการมีขนาด 12 ไร่ 1 งาน 67.51 ตารางวา หรือคิดเป็น 19,870.04 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 โดยจะปรับแต่งให้ได้ระดับและความลาดเอียงที่ต้องการแล้วจึงโรยเมล็ดหญ้า พรวนดินให้เมล็ดหญ้าฝังลึกลงไปประมาณ 3 เซนติเมตร แล้วจึงปูผ้าห่มดิน ปรับให้แนบกับผิวดินยึดด้วยหมุดไม้ที่ทำจากไม้ไผ่หรือวัสดุที่ทำจากธรรมชาติ โดยระยะห่างของหมุดเป็นไปตามแบบที่สอดคล้องกับความลาดเอียงของดิน ความยาวของหมุดต้องเพียงพอที่จะฝังในดินโดยไม่โยกคลอน รอยต่อของผ้าห่มดินทับซ้อนไม่ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร ตามทิศทางลมทั้งแนวตั้งและแนวนอน สำหรับบริเวณที่ดินของโครงการที่ขาดสารอาหารของพืช หรือมีความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุน้อย โครงการจะทับถมด้วยดินอินทรีย์ที่มีแร่ธาตุอาหารหรือหน้าดินจากผิวดินธรรมชาติ หรือใส่ปุ๋ยคอก แล้วโรยเมล็ดหญ้าคลุมผ้าห่มดินด้วยกรรมวิธีเช่นเดียวกัน	(8) จัดเตรียมป้ายหรือสัญญาณเตือนอันตรายไว้ตลอดเวลาทำงาน ห้ามคนงานทำงานขุดถมดินโดยเด็ดขาดในช่วงที่ฝนตกหนัก หรือมีพายุ หรือแผ่นดินไหว (9) ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนย้ายภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (10) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อ เพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมด เป็นต้น โดยได้จัดให้มีที่สำหรับล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและโคลนที่ติดมากับล้อรถ (11) จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทรายที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ โดยในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม (ต่อ)	อีกทั้งในช่วงฤดูแล้งที่ไม่อำนวยในการงอกของเมล็ดหญ้า โครงการจะรดน้ำอย่างน้อยวันละครั้งจนหญ้าแทงยอดขึ้นพ้นผ้าห่มดิน จากนั้นจึงปรับความถี่เป็น 1 ครั้งต่อ 2 วัน จนหญ้าขึ้นทั่วกันดี การรดน้ำโดยใช้เครื่องสูบน้ำกำลังสูง โครงการจะระวังไม่ให้แรงกระแทกของน้ำทำความเสียหายให้แก่ผ้าห่มดินโดยจะฉีดน้ำขึ้นสู่อากาศให้ตกลงมาในลักษณะใกล้เคียงกับฝนตกตามธรรมชาติ แต่อย่างไรก็ตาม ในการก่อสร้างโครงการจะจัดให้มีวิศวกรผู้เชี่ยวชาญดูแล และควบคุมการก่อสร้างตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ ดังนั้น ผลกระทบต่อการเกิดดินถล่มจึงอยู่ในระดับปานกลาง	(12) จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยเฉพาะในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า "หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์) " พร้อมทั้งเบอร์โทรศัพท์สำหรับแจ้ง (13) มีการปรับพื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารในโครงการโดยจะมีการเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่มีการก่อสร้างเท่านั้น เนื่องจากการปรับพื้นที่จะเป็นเฉพาะในบางอาคาร และแต่ละอาคารจะไม่ทำการก่อสร้างในเวลาเดียวกัน	
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ	1) ธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เนินเขา บริเวณที่ตั้งโครงการมีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นหินแกรนิตกะตะ : ไบโอไทต์-ฮอร์นแบลนด์ แกรนิต เม็ดหยาบถึงหยาบมาก เนื้อดอก มีแร่สฟีน เป็นแร่รอง อายุ 98 + 7 ล้านปี ในยุคครีเทเชียส และพื้นที่โครงการอยู่ในเขต 2n ซึ่งมีระดับความรุนแรง V-VII เมอร์คัลลี คือหากมีแผ่นดินไหวในเขตนี้จะมีความรุนแรงที่ทำให้ทุกคนตกใจ	(1) จัดเส้นทางหนีภัยโดยมีป้ายบอกเป็นระยะไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการชุลมุน	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ (ต่อ)	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 และเป็นตัวกระตุ้นให้แขนงของรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย เกิดการเคลื่อนตัวและเกิดแผ่นดินไหวขนาด 4.3 ริกเตอร์ ในจังหวัดภูเก็ต 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	(2) เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดธรณีพิบัติภัย ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในการอพยพออกจากอาคารได้ทันท่วงที (3) ติดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดธรณีพิบัติภัยแก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้าง (4) จัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในโครงการด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น โดยกำหนดให้ใช้แผนในการอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารออกนอกตัวอาคารเช่นเดียวกับแผนอพยพหนีไฟ และให้มีการซักซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ (ต่อ)	(สำนักธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี, 2555) สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต เป็นระยะห่างประมาณ 17.80 กิโลเมตร นอกจากนี้บริเวณพื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณรอยเลื่อนแต่อย่างใด โดยอยู่ห่างจากแนวรอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ซึ่งเป็นรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ และพังงา เป็นระยะทางประมาณ 15.90 กิโลเมตร อาคารของโครงการออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองมีการใช้เสาเข็มรับน้ำน้ำหนักอาคาร ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ 2) การเกิดสึนามิ บริเวณพื้นที่ของโครงการห่างจากชายฝั่งทะเลประมาณ 520 เมตร ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการ (ส่วนขยาย) เป็นพื้นที่เนินเขา บริเวณที่ก่อสร้างอาคารสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 8-51 เมตร ไม่ได้รับผลกระทบจากสึนามิในปี 2547 แต่อย่างใด และไม่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยสึนามิ อย่างไรก็ตาม พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้สถานที่พักพิงชั่วคราว คือ โรงเรียนวัดสุวรรณคีรีเขต โดยมีระยะทาง ประมาณ 1.60 กิโลเมตร ดังนั้น ความเสี่ยงจากการเกิดสึนามิจึงส่งผลกระทบในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันได้มีมาตรการในการป้องกัน และมีการซ้อมอพยพหนีภัย อีกทั้งโครงการจะมีการให้ความรู้ด้านการหลบภัยที่เกิดจากสึนามิให้แก่คนงานก่อสร้างของโครงการ รวมถึงได้เตรียมมาตรการหนีภัยสึนามิไว้รองรับ	(5) ออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐานการออกแบบอาคารที่สภาวิศวกรรับรอง (6) โครงการต้องจัดการก่อสร้างโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ 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 ดังนั้น สรุปได้ว่ากิจกรรมการก่อสร้างอาคารโครงการจะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองรวมเพิ่มขึ้นประมาณ 0.0044 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.0044 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองรวมบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่	(1) จัดให้มีรั้วทึบกันบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและใช้ผ้าใบหรือตาข่ายกั้นรอบตัวอาคารและตลอดความสูงของอาคารที่กำลังก่อสร้าง เพื่อเป็นแนวกำบังการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองไปสร้างความรำคาญแก่ผู้ที่อาศัยอยู่ข้างเคียงและผู้สัญจรไป-มา (2) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำโรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ปูนซีเมนต์ที่มิดชิดมีหลังคาคลุมทุกด้าน เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย (3) จัดทำปล่องสำหรับทิ้งวัสดุ จากชั้นบนลงมาชั้นล่าง (4) ทำ Chain Link ยื่นจากอาคารขณะทำโครงสร้างอาคาร เพื่อป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่น และจะย้ายตามไปทุก 2-3 ชั้น	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านฝุ่นจากการก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP), ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และโรงเรียนวัดสุวรรณคีรีเขต ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC)และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และโรงเรียนวัดสุวรรณคีรีเขตทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณฝุ่นละอองรวม เท่ากับ 0.035 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) จากการคำนวณ กิจกรรมการก่อสร้างอาคารของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.0394 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547) 1.2 ประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดย อ้างอิงจากผลการวิจัยโครงการศึกษาเพื่อจัดทำกลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองในกรุงเทพมหานครของกรมควบคุมมลพิษ โดยใช้แบบจำลองคุณภาพอากาศ Airviro Grid Model ในการประเมิน พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) มีค่า 0.017 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยเป็นค่าความเข้มข้นเฉลี่ยในบรรยากาศจากกิจกรรมการก่อสร้าง ดังนั้น โครงการจึงพิจารณาเลือกใช้ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กจากงานวิจัยเป็นตัวแทนของการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขนาดเล็กเพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารของโครงการ นั่นคือ มีค่าประมาณ 0.017 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เนื่องจากปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่วัดได้เป็นผลที่ตรวจวัดได้จากกิจกรรมการก่อสร้างอาคาร	(5) ทำแผงตาข่ายกั้นรอบอาคาร เมื่อย้าย Chain Link ไปแล้ว โดยใช้โครงเหล็กขึงด้วยตาข่ายถี่ทุกชั้น (6) ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ อย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง (7) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อ เพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมด เป็นต้น (8) ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมเสมอ หากมีปัญหาต้องรีบแก้ไข เพื่อลดเขม่าหรือควันที่จะเกิดขึ้น (9) จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทรายที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ โดยในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที (10) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะรถที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดตลอดเส้นทางการขนส่ง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุก	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	2) มลพิษทางอากาศจากยานพาหนะและการทำงานของเครื่องจักรกล การทำงานของเครื่องจักร และยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุทำให้เกิดการระบายมลสารทางอากาศจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ทั้งนี้ การพิจารณาระดับของผลกระทบ ประเมินได้จากความเข้มข้นและปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง โดยใช้ข้อมูลจาก U.S.EPA. กำหนดให้ ระยะทางที่วิ่งเข้าสู่พื้นที่โครงการวนในพื้นที่โครงการ = 0.56 กิโลเมตร จำนวนรถยนต์ที่วิ่งในโครงการเป็นรถขนส่งแรงงาน จำนวน 5 คัน และรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง จำนวน 10 คัน รวมทั้งหมดจำนวน 15 คัน และรถทุกคันวิ่งเข้ามาในพื้นที่โครงการใน 1 ชั่วโมง โดยสามารถคำนวณหาปริมาณความเข้มข้นของสารมลพิษของโครงการ ได้ดังนี้ (1) ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000006235 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก เท่ากับ 0.023 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557)	(11) จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยเฉพาะในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า "หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์) " พร้อมทั้งเบอร์โทรศัพท์สำหรับแจ้ง (12) ห้ามไม่ให้เผาขยะหรือเศษวัสดุภายในพื้นที่ก่อสร้าง	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.023006235 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538) (2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.00003941 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เท่ากับ 0.60 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) ดังนั้น ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ จากการคำนวณท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการจะทำให้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.60003941 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538)	(13) หากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อบ้านอยู่อาศัย หรือพื้นที่อ่อนไหว หรือหน่วยงานราชการ ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้ใช้ลักษณะไตรภาคีเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลกะรน)	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสุวัน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.00009275 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เท่ากับ 0.0115 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557 ดังนั้น ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ จากการคำนวณท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการจะทำให้ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.01159275 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป)		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000001798 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เท่ากับ 0.0049 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) ดังนั้น ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ จากการคำนวณท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการจะทำให้ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.004901798 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 สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(5) ไฮโดรคาร์บอน (HC) จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.00001082 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนเกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอน เท่ากับ 1.80 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) ดังนั้น ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอนที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ จากการคำนวณท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการจะทำให้ความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอนฟุ้งกระจายในพื้นที่ 1.80001082 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ไม่มีค่ามาตรฐาน แม้ว่าในรัศมี 1 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการจะมีพื้นที่อ่อนไหว ได้แก่ ศูนย์พัฒนาจิตเฉลิมพระเกียรติปฏินิสสัคโค ซึ่งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดโดยห่างจากโครงการประมาณ 335 เมตร แต่จากการคำนวณ พบว่าความเข้มข้นของมลพิษจากกิจกรรมการก่อสร้างและจากเครื่องจักร และยานพาหนะที่ใช้ในช่วงก่อสร้างมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดค่อนข้างมาก นอกจากนี้ เครื่องจักรดังกล่าวเมื่อใช้ปฏิบัติงานจะจำกัดเฉพาะภายในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการเท่านั้น เกิดเพียง		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	ช่วงเวลาสั้นๆ ซึ่งพื้นที่ก่อสร้างจะเป็นพื้นที่เปิดโล่ง สามารถถ่ายเทอากาศได้สะดวก และการทำงานของเครื่องจักรกลไม่ได้ทำงานพร้อมกันทั้งหมด ดังนั้นการก่อสร้างโครงการจึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศอยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตาม โครงการจะตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้างและตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ทุกวันที่มีการทำฐานราก อีกทั้ง หากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่ออาคารข้างเคียง หรือพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้ใช้ลักษณะไตรภาคีเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลกะรน) นอกจากนี้ โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างขนย้ายเศษวัสดุมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลออกจากสถานที่ก่อสร้างอย่างน้อยทุกๆ 1 วัน หรือต้องจัดให้มีที่พักรวมที่มีขนาดเพียงพอ อยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการจัดเก็บ และต้องมีมาตรการทำความสะอาดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดฝุ่นละอองหรือสิ่งสกปรกเปรอะเปื้อน		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ 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 โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนเดิม) ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 3.80 เมตร และทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการติดกับบ้านพักพนักงานชั้นเดียวของ ATV KARON และบ้านพักพนักงานชั้นเดียวของ MANDARAVA RESORT & SPA โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 6.97 เมตร และ 15.19 เมตร ตามลำดับ สำหรับทิศใต้และทิศตะวันออกติดกับที่ดินรกร้างบุคคลอื่น (มีไม้ยืนต้นและวัชพืชปกคลุม) ซึ่งไม่มีผู้อยู่อาศัย จึงไม่ส่งผลกระทบในด้านนี้	<u>เสียง</u> (1) จัดให้มีแผ่นกั้นเสียงชั่วคราวชนิดไม้อัด หนา 0.50 นิ้ว กั้นบริเวณกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงด้านทิศเหนือ และทิศตะวันตกของโครงการ (2) จัดให้มีรั้วทึบเป็นเมทัล ชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 70 มิลลิเมตร ตามแนวเขตที่ดินทางด้านทิศเหนือของโครงการ สูง 4 เมตร และตามแนวเขตที่ดินทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ สูง 3 เมตร สำหรับด้านทิศใต้ และทิศตะวันออกจัดให้มีรั้วทึบชั่วคราวสูงไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร (3) กิจกรรมการก่อสร้างชั้นที่ 2 โครงการจัดให้มีการติดตั้งแผ่นกั้นเสียงชั่วคราวชนิดเคลื่อนย้ายได้ เป็นไม้อัด หนา 0.5 นิ้ว สำหรับงานขึ้นโครงสร้างโดยจะติดตั้งทีละชั้น และจะมีผนังอาคารเป็นบล็อคคอนกรีต หนา 0.2 เมตร ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบด้านเสียงสู่อาคารข้างเคียง (4) ปิดอาคารที่กำลังก่อสร้างด้วยผ้าใบหรือตาข่ายโดยรอบอาคารและตลอดแนวความสูงของอาคาร	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านเสียงจากการก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบ้านพักพนักงาน MANDARAVA RESORT & SPA ทุกวันที่มีการทำฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	สำหรับกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดเสียงดังมากที่สุด จะมาจากงานฐานรากของอาคารที่มีระดับเสียง (Leq) คือ 88 dB(A) โดยระดับเสียงจะแปรผกผันกับระยะทาง คือหากหน่วยเสียงอยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดมากขึ้น ระดับเสียงที่หน่วยรับเสียงได้รับจะมีระดับที่ลดลง ซึ่งระดับเสียงที่ระยะทาง r (เมตร) สามารถคำนวณได้จากสมการ จากการคำนวณหาค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างโครงการ พบว่า เสียงที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนเดิม) ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 2 และบ้านพักพนักงานชั้นเดียวของ ATV KARON และบ้านพักพนักงานชั้นเดียวของ MANDARAVA RESORT & SPA ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงในช่วง 78.77 – 98.77 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 เสียงที่เกิดจากการก่อสร้างอยู่ในระดับที่เกินมาตรฐาน ระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง ดังนั้น โครงการจึงมีมาตรการในการลดผลกระทบทางเสียงที่เกิดขึ้น โดยจัดให้มีการติดตั้งแผ่นกั้นเสียงชั่วคราว เป็นไม้อัดหนา 0.5 นิ้ว สำหรับการทำกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง ซึ่งถือว่าเป็น Noise Barriers ชนิดหนึ่ง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการลดระดับเสียงที่ทะลุผ่านของวัสดุได้ประมาณ 18 dB(A) (ที่มา : FHWA (Federal Highway Administration) USA., 2006) ดังนั้นจะทำให้เสียงจากกิจกรรมงานเตรียมพื้นที่ งานขุด งานฐานราก งานขึ้นโครงสร้าง และงานตกแต่ง จะ	(5) ให้ก่อสร้างหรือกระทำการใดๆ ในบริเวณที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างอาคาร ระหว่าง 08.00 น. ถึง 17.00 น. เว้นแต่จะมีมาตรการป้องกันเป็นอย่างดีและได้รับความเห็นชอบจากเทศบาลตำบลกะรนแล้ว (6) เลือกใช้วัสดุที่ประกอบสำเร็จรูป เพื่อลดกิจกรรมการตัด เจาะ เจีย หรือไส ที่ทำให้เกิดเสียงดังรบกวน (7) อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานครั้งคราว จะต้องให้มีการดับเครื่องหรือเบาเครื่องลงระหว่างการพัก (8) ไม่ใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วเกินไป (9) ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	ลดลงเหลือ 60.77 - 80.77 dB(A) จากการคำนวณเมื่อมีกำแพงกั้นเสียงแล้วยังคงทำให้ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการเกินค่ามาตรฐาน ดังนั้นเพื่อเป็นการลดผลกระทบดังกล่าว โครงการจัดให้มีรั้วทึบเป็นเมทัล ชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 70 มิลลิเมตร ตามแนวเขตที่ดินทางด้านทิศเหนือของโครงการ สูง 4 เมตร และตามแนวเขตที่ดินทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ สูง 3 เมตร จากรายละเอียดข้างต้น รั้วทึบรอบแนวเขตที่ดินด้านทิศเหนือ สูงประมาณ 4 เมตร ซึ่งสามารถลดระดับเสียงต่อผู้ที่ได้รับผลกระทบต่อชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 2 ได้ 22 dB(A) และ 12 dB(A) ตามลำดับ และรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันตก สูงประมาณ 3 เมตร ซึ่งสามารถลดระดับเสียงต่อผู้ที่ได้รับผลกระทบได้ 18 dB(A) และ 15 dB(A) ตามลำดับ จากการคำนวณเมื่อมีรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดินสูงประมาณ 4 เมตร ทางทิศเหนือและรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดิน สูงประมาณ 3 เมตร ทิศตะวันตกของโครงการซึ่งสามารถลดระดับเสียงได้ 12-22 dB(A) ดังนั้น การที่โครงการจัดให้มีรั้วดังกล่าว จะทำให้มีค่าระดับเสียงลดลงอยู่ในช่วง 45.77 – 65.49 dB(A) เมื่อนำค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างที่มีกำแพงกั้นเสียงแล้ว (ตารางที่ 4-8) ไปรวมกับค่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ โดยระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบันพิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีระดับเสียงในรูปของค่า Leq24 เท่ากับ 58.60 dB(A)	(10) ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร (11) จัดเครื่องมือก่อสร้าง หรือเครื่องจักรเคลื่อนที่ต่างๆ ให้หันไปทางทิศตะวันออก เพื่อลดผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียง (12) ไม่ทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน (13) กำหนดแผนงานก่อสร้างและวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสม เช่น จัดให้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังทำงานในเวลากลางวัน (14) จัดหาอุปกรณ์กันเสียง เช่น Ear Plug หรือ Ear Muffs ให้แก่คนงานก่อสร้างที่อยู่ในบริเวณที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และจำกัดระยะเวลาทำงานที่สัมผัสกับระดับเสียงตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 2 เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	(บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) จะได้ค่าระดับเสียงในช่วง 58.82 - 66.33 dB(A) แสดงดังตารางที่ 4-9 ซึ่งค่าดังกล่าวไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540 กำหนดให้มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง 70 dB(A) ซึ่งค่าดังกล่าวไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540 กำหนดให้มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง 70 dB(A) 2) กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ชั้นที่ 2 สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA ชั้นที่ 2 ถึงชั้นที่ 4 ที่ก่อให้เกิดเสียง ได้แก่ งานขึ้นโครงสร้างและงานตกแต่ง ซึ่งโครงการได้ประเมินผลกระทบเสียงที่เกิดขึ้นในกรณีเลวร้ายที่สุดของแต่ละชั้น ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนเดิม) ชั้นที่ 2 ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ	(15) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า "หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์) " (16) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน (17) จัดให้มีวิศวกรคอยตรวจสอบ และควบคุมงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด (18) ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	จากการคำนวณระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณชั้นที่ 2 ของโครงการ 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 เสียงที่เกิดจากการก่อสร้างอยู่ในระดับที่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม กิจกรรมที่เกิดจากงานขึ้นโครงสร้าง โครงการจัดให้มีการติดตั้งแผ่นกั้นเสียงชั่วคราวชนิดเคลื่อนย้ายได้ เป็นไม้อัด หนา 0.5 นิ้ว สำหรับการทำกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง ซึ่งถือว่าเป็น Noise Barriers ชนิดหนึ่ง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการลดระดับเสียงที่ทะลุผ่านของวัสดุได้ประมาณ 24 dB(A) (ที่มา : FHWA (Federal Highway Administration) USA., 2006) สำหรับงานขึ้นโครงสร้างโดยจะติดตั้งทีละชั้น ส่วนงานตกแต่งเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลังจากที่งานโครงสร้างและตัวอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจึงอยู่ภายในอาคาร โดยอาคารของโครงการผนังเป็นบล็อคคอนกรีต หนา 0.2 เมตร ซึ่งถือว่าเป็น Noise Barriers ชนิดหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการลดระดับเสียงที่ทะลุผ่านของวัสดุได้ประมาณ 34 dB(A) (ที่มา : Federal Highway Administration. FHWA. USA., 2006) ดังนั้นจะทำให้เสียงจากกิจกรรมงานขึ้นโครงสร้าง และงานตกแต่ง จะลดลงเหลือ 61.93 – 66.93 dB(A)		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	เมื่อนำค่าระดับเสียง ไปรวมกับค่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ โดยระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบันพิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีระดับเสียงในรูปของค่า Leq24 เท่ากับ 58.60 dB(A) (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) พบว่า จะมีระดับเสียงเกิดขึ้นจากกิจกรรมงานขึ้นโครงสร้าง และงานตกแต่ง เท่ากับ 63.58-67.52 dB(A) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-12 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 พบว่า เสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างที่ชั้น 2 เมื่อมีแผ่นกันเสียงชั่วคราวและผนังบล็อคคอนกรีต ไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	3) เสียงรบกวน "เสียงรบกวน" หมายความว่า ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดในขณะมีการรบกวนที่มีระดับเสียงสูงกว่า ระดับเสียงพื้นฐาน โดยมี ระดับการรบกวนเกินกว่าระดับเสียงรบกวนเกิน 10 เดซิเบล ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) ระดับเสียงพื้นฐาน คือ ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะยังไม่เกิดเสียงหรือไม่ได้รับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าประชาชนจะได้รับการรบกวน เป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (Percentile Level 90, L_{A90}) ระดับเสียงขณะมีการรบกวน คือ ระดับเสียงที่ได้จากการตรวจวัดและจากการคำนวณระดับเสียงในขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าประชาชนจะได้รับการรบกวน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน คือ ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะยังไม่เกิดเสียงหรือไม่ได้รับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าประชาชนจะได้รับการรบกวน เป็นระดับเสียงเฉลี่ย (L_{Aeq}) จากการประเมินเสียงรบกวนกรณีเลวร้ายสุดจากการก่อสร้างของโครงการ คือจากกิจกรรมงานขุด และงานตกแต่งซึ่งพบว่าจะมีค่าระดับเสียงรบกวน 9.92 dB(A) ดังนั้นระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดของโครงการจึงไม่เป็นเสียงรบกวน นอกจากนี้ กิจกรรมดังกล่าวจะเกิดขึ้นเป็นช่วงๆ ไม่ต่อเนื่อง และการก่อสร้างไม่ได้ใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง รวมทั้งใช้ระยะเวลาก่อสร้างเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ดังนั้นผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับปานกลาง		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	4) ความสั่นสะเทือน กิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ได้แก่ การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การเตรียมพื้นที่ เป็นต้น ทั้งนี้โครงการเลือกใช้ฐานรากชนิดแผ่ไม่ก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนในระดับที่เป็นอันตรายต่ออาคารข้างเคียง เนื่องจากไม่มีการตอกกระแทกของปั้นจั่นหรือการตอกลงไปในดินโดยตรงดังเช่นที่ใช้กับเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง การก่อสร้างโครงการ สามารถประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนโดยศึกษาถึงความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity : PPV) ของความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรกลแต่ละประเภทที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด (เมตร) ทั้งนี้ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างจะใช้ค่าเครื่องขุดดินทำผนังกันดินพัง แบบ Hydromill ในดินมาใช้สำหรับคำนวณการทำฐานรากชนิดแผ่ คำนวณจากสมการ จากสมการข้างต้น สามารถประเมินความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างอาคารโครงการต่ออาคารที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ (วัดจากระยะห่างจากแนวเสาของอาคารโครงการที่ใกล้ที่สุดกับแนวอาคารข้างเคียง) คือ โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนเดิม) ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 3.80 เมตร และทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการติดกับบ้านพักพนักงานชั้นเดียวของ ATV KARON	<u>ความสั่นสะเทือน</u> (1) เลือกใช้เลือกใช้ฐานรากชนิดแผ่แทนการตอกเสาเข็มเพื่อลดแรงสั่นสะเทือนที่จะเป็นอันตรายต่ออาคารข้างเคียง (2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้ที่อยู่ติดกับโครงการ โดยต้องแจ้งกำหนดการทำฐานราก ระบุวัน เวลาให้ชัดเจน รวมทั้งให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อโครงการได้ (3) จัดให้มีวิศวกรคอยดูแลอย่างใกล้ชิด และควบคุมงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เพื่อป้องกันผลกระทบต่อข้างเคียงให้น้อยที่สุด (4) อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนให้กระทำเฉพาะเวลากลางวันของวันธรรมดา และงดกระทำการดังกล่าวในเวลากลางคืน (5) ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน DIN 45669-1 ของประเทศเยอรมัน หรือเครื่องวัดความสั่นสะเทือนอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าตามวิธีที่กำหนด ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) บริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกวันที่มีการทำฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	และบ้านพักพนักงานชั้นเดียวของ MANDARAVA RESORT & SPA โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 6.97 เมตร และ 15.19 เมตร ตามลำดับ สำหรับทิศใต้และทิศตะวันออกติดกับที่ดินรกร้างบุคคลอื่น (มีไม้ยืนต้นและวัชพืชปกคลุม) ซึ่งไม่มีผู้อยู่อาศัย ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด จะเห็นได้ว่า โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนเติม) ทางด้านทิศเหนือ บ้านพักพนักงานชั้นเดียวของ ATV KARON และบ้านพักพนักงานชั้นเดียวของ MANDARAVA RESORT & SPA ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ จะได้รับแรงสั่นสะเทือนมากที่สุดในขั้นตอนการทำฐานรากชนิดแผ่ 0.43 มิลลิเมตร/วินาที, 0.22 มิลลิเมตร/วินาที และ 0.094 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการทางทิศเหนือ พบว่า ไม่เกิน 2 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือไม่ถึงระดับที่จะส่งผลต่อการทำลาย หรือสร้างความเสียหายต่อโบราณสถาน เมื่อเทียบกับมาตรฐาน DIN 4150 (1986) พบว่า ไม่เกิน 2 มิลลิเมตร/วินาที คือ ไม่มีอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ (Ancient Building) และเมื่อเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) พบว่า ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่เกินค่ามาตรฐาน ทิศตะวันตก (บ้านพักพนักงานชั้นเดียวของ ATV KARON) พบว่า อยู่ในช่วง 0.15-0.3 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท เมื่อเทียบกับมาตรฐาน DIN 4150 (1986) พบว่า ไม่เกิน 2 มิลลิเมตร/วินาที คือ ไม่มีอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ (Ancient Building) และเมื่อเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศ	(6) หลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนในระดับสูงพร้อมกัน (7) ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดความสั่นสะเทือนตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร (8) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า "หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์) " พร้อมทั้งเบอร์โทรศัพท์สำหรับแจ้ง (9) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน (10) จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็น เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่เกิดขึ้น (11) จัดให้มีการชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากโครงการ และโครงการจะซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม กรณีมีบุคคลใดได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการต้องเข้าไปแก้ไข และให้ความช่วยเหลือทันที	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) พบว่า ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่เกินค่ามาตรฐาน และทิศตะวันตก (บ้านพักพนักงานชั้นเดียวของ MANDARAVA RESORT & SPA) พบว่า ไม่เกิน 0.15 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท เมื่อเทียบกับมาตรฐาน DIN 4150 (1986) พบว่า ไม่เกิน 2 มิลลิเมตร/วินาที คือ ไม่มีอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ (Ancient Building) และเมื่อเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) พบว่าไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่เกินค่ามาตรฐาน โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วยอาคารห้องพัก สูง 1-2 ชั้น จำนวน 38 อาคาร จากตารางที่ 4-17 อาคารของโครงการจัดอยู่ประเภทที่ 2 กำหนดความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที จะเห็นได้ว่า โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนเดิม) ทางด้านทิศเหนือ บ้านพักพนักงานชั้นเดียวของ ATV KARON และบ้านพักพนักงานชั้นเดียวของ MANDARAVA RESORT & SPA		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ อาจจะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.43 มิลลิเมตร/วินาที, 0.22 มิลลิเมตร/วินาที และ 0.094 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ ซึ่งเมื่อเทียบกับตารางมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคารตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) พบว่า ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที สำหรับกิจกรรมในระหว่างการก่อสร้างอาคารที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากการทำฐานราก การขนส่งวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่ ตามลำดับ ทั้งนี้โครงการเลือกใช้ฐานรากชนิดแผ่ ซึ่งไม่ก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนในระดับที่เป็นอันตรายต่ออาคารข้างเคียง เนื่องจากไม่มีการตอกกระแทกของปั้นจั่นและข้อดีของฐานแผ่ คือ สามารถรับน้ำหนักได้ดี และไม่ส่งผลกระทบกับโครงสร้างหรืออาคารข้างเคียงเพราะแรงสั่นสะเทือนน้อย ดังนั้นผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจึงจัดอยู่ในระดับปานกลาง		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2 ทรัพยากรชีวภาพ 2.1 นิเวศวิทยาทางบก	เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลกะรน สภาพแวดล้อมทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ป่าไม้ พื้นป่าละเมาะ/ไม้พุ่ม พื้นที่ทะเล และพื้นที่บริการท่องเที่ยว ดังนั้นการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศบนบก 1) ทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่ก่อสร้างโครงการมีลักษณะเป็นพื้นที่เนินเขา พรรณไม้ที่พบในพื้นที่โครงการ ได้แก่ ต้นไผ่ ต้นปาล์มต้นยอ ต้นชมพู่ ต้นสะตอ ต้นไทร ต้นมะยม ต้นขนุน ต้นยางพารา ต้นมะพร้าว ต้นพะเนียง ต้นมะหวด และต้นมะเม่า ไม่พบไม้ยืนต้นที่จัดเป็นทรัพยากรป่าไม้ที่สำคัญหรือป่าไม้ที่มีคุณค่าต่อการอนุรักษ์ และไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติใด ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้แต่อย่างใด 2) ทรัพยากรสัตว์บก สำหรับสิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณพื้นที่โครงการมีน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์ป่าที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์ป่าที่หายาก สัตว์บกที่พบก็เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) ได้แก่ คางคกบ้านและอึ่งอ่างบ้าน สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) ได้แก่ กิ้งก่าและจิ้งเหลนบ้าน นก (Birds) ได้แก่ นกกระจอกบ้าน ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์บก	-	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	บริเวณพื้นที่โครงการมีทางน้ำไหลฤดูฝน ผ่านพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือของโครงการส่วนขยาย สำหรับสัตว์น้ำที่พบในแหล่งน้ำใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ก็เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย เนื่องจากระยะก่อสร้างไม่มีการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ และชะลอการก่อสร้างช่วงฤดูฝน และบำบัดน้ำเสียจากส้วมคนงานก่อสร้างด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำในระยะก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะก่อสร้าง โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด	-	-
3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553	จากการตรวจสอบพื้นที่ตามข้อกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 8 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบการดำเนินโครงการกับข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว	-	- ตรวจสอบความสูงการก่อสร้างอาคารเพื่อมิให้ความสูงของอาคารเกินเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 บริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคาร ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง	การขนส่งวัสดุในช่วงก่อสร้างเข้าสู่โครงการจะใช้ทางสาธารณประโยชน์ ซึ่งเป็นเส้นทางหลักเข้าสู่โครงการ ซึ่งการขนส่งจะมีจำนวนเฉลี่ยสูงสุดประมาณวันละ 15 เที่ยว โครงการจะกำหนดเวลาของรถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยกำหนดให้รถขนส่งวัสดุทุกขนาดขนส่งในช่วงเวลา 10.00-16.00 น. ทั้งในวันหยุดและวันธรรมดา โดยโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-18.00 น. การประเมินปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง พิจารณาจากปริมาณรถที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยช่วงที่มีการก่อสร้างจะเป็นช่วงที่มีการเข้า-ออกสูงสุด คือ ประมาณ 15 เที่ยว/วัน (คัน/วัน) ในกรณีเลวร้ายที่สุด รถทั้ง 15 คัน เข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างพร้อมกันทั้งหมดภายใน 1 ชั่วโมง คิดปริมาณการจราจรสูงสุดของโครงการเท่ากับ 15 คัน/ชั่วโมง หรือคิดเป็น 25.50 PCU/ชั่วโมง (15x1.7) 1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดาบริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) พบว่า สภาพการจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันหยุดบริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) พบว่า สภาพการจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด	(1) จัดให้มีการก่อสร้างถนนภายในโครงการส่วนขยายในช่วงเริ่มต้นของการก่อสร้าง (2) จัดทำลูกระนาดชะลอความเร็วรถขนาด กว้างxยาวxสูง : 40x50x5 เซนติเมตร (หรือเทียบเท่า) พร้อมติดตั้งป้ายเตือนรถกระโดด ป้ายจัดความเร็ว และกระจกโค้งบริเวณโค้งหักศอกในโครงการส่วนขยายช่วงที่มีการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้างสันชะลอความเร็ว กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2556	- ตรวจสอบความเร็วของรถและการกีดขวางการจราจรบริเวณถนนสาธารณะที่รถขนส่งวัสดุใช้ขนส่งทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบสภาพถนนและการชำรุด บริเวณถนนสาธารณะ ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	2) ถนนปฏัก ซอย 24 จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดาบริเวณถนนปฏัก ซอย 24 พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันหยุดบริเวณถนนปฏัก ซอย 24 พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย 3) ทางสาธารณประโยชน์ (ซอยลำใย) จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดาบริเวณทางสาธารณประโยชน์ (ซอยลำใย) พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันหยุดบริเวณทางสาธารณประโยชน์ (ซอยลำใย) พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย สภาพการจราจร จากการประเมินจะเห็นว่า ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการก่อสร้างมีเพียงเล็กน้อย สภาพการจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) ในวันธรรมดา พบว่า สภาพการจราจรอยู่ในระดับเลวถึงดีมาก โดยช่วงเวลา 07.01-17.00 น. สภาพการจราจรส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ถึงดี เมื่อเทียบกับค่าดัชนีการจราจรติดขัด พบว่า การจราจรคล่องตัว	(3) จะกำหนดให้รถขนส่งวัสดุทุกขนาดขนส่งในช่วงเวลา 10.00-16.00 น. ทั้งในวันหยุดและวันธรรมดา โดยโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-18.00 น. (4) เส้นทางการขนส่งวัสดุโครงการจะหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในเขตเมืองที่มีสภาพการจราจรคับคั่ง (5) ในเขตก่อสร้างและเขตชุมชน จะจำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า "หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์) " พร้อมทั้งเบอร์โทรศัพท์สำหรับแจ้ง และกำชับให้พนักงานขับรถจะต้องขับด้วยความระมัดระวัง	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย ยกเว้นในช่วงเวลา 17.01-18.00 น. อยู่ในระดับพอใช้ และช่วงเวลา 18.01-19.00 น. อยู่ในระดับเลว สภาพการจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด สำหรับในวันหยุด สภาพการจราจรอยู่ในระดับเลวถึงดีมาก โดยช่วงเวลา 07.01-17.00 น. และช่วงเวลา 18.01-19.00 น. สภาพการจราจรส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ถึงดี เมื่อเทียบกับค่าดัชนีการจราจรติดขัด พบว่า การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย ยกเว้นในช่วงเวลา 17.01-18.00 น. อยู่ในระดับเลว สภาพการจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด สภาพการจราจรของถนนปฏัก ซอย 24 และทางสาธารณประโยชน์ (ซอยลำใย) ในวันธรรมดาและวันหยุด พบว่า สภาพการจราจรอยู่ในระดับดีมากตลอดทั้งวัน สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย สำหรับเส้นทางการขนส่งวัสดุโครงการจะหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในเขตเมืองที่มีสภาพการจราจรดับคั่ง พร้อมทั้งได้จัดให้มีที่สำหรับล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและโคลนที่ติดมากับล้อรถ และจัดคนงานไว้คอยอำนวยความสะดวกในการจราจรเข้า-ออกโครงการ ดังนั้น ผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ	(6) รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์จะใช้ผ้าใบปกคลุมกระบะรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่าง ๆ อันอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้ถนน (7) ควบคุมมิให้มีการบรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้สำหรับรถบรรทุกนั้น ๆ และเมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ หากพบว่าถนนทางเข้าโครงการชำรุด เนื่องจากการขนส่งวัสดุต่าง ๆ เข้าสู่โครงการให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย (8) ห้ามมิให้มีการจอดรถบรรทุกหรือรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างตลอดแนวด้านหน้าพื้นที่โครงการ บริเวณทางเข้า-ออก ทางแยก และบริเวณไหล่ทาง เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร (9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกกรณีมีรถเข้า-ออกจากพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)		(10) จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ และลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนในระยะที่สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย (11) จัดให้มีที่สำหรับล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง (12) จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการส่วนขยายช่วงที่มีการก่อสร้าง รวมทั้งป้ายเตือนทางแยก (13) ติดตั้งป้ายกำจัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการส่วนขยายช่วงที่มีการก่อสร้าง (14) ควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกที่มีการตัดกระแสจราจรโดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลตลอดช่วงก่อสร้าง (15) จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ ทางแยกที่มีการตัดกระแสจราจรและทางจราจรให้เพียงพอ	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การใช้น้ำ	ในช่วงการก่อสร้าง น้ำใช้ของโครงการจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานและน้ำใช้เพื่อการก่อสร้าง น้ำใช้ทั้งหมดผู้รับเหมาก่อสร้างจะใช้น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน ซึ่งการใช้น้ำแต่ละประเภทในระหว่างการก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้ 1) การใช้น้ำสำหรับพื้นที่ก่อสร้าง การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง พิจารณาจากจำนวนคนงานสูงสุด 300 คน และมีอัตราการใช้น้ำสำหรับคนงานที่พักนอกพื้นที่โครงการเท่ากับ 50 ลิตร/คน/วัน (Metcalf & Eddy, 1991) ดังนั้น จะมีการใช้น้ำประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนน้ำดื่มผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดหรือถังไว้ให้คนงาน กิจกรรมการใช้น้ำเพื่อการก่อสร้างของโครงการ เช่น ผสมปูนซีเมนต์และบ่มคอนกรีต ทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ และการฉีดพรมพื้นที่ เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะมีอัตราการใช้น้ำประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ข้อมูลจากโครงการ) ดังนั้น โครงการมีความต้องการใช้น้ำทั้งหมด ในช่วงก่อสร้างประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรอง ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 1 วัน	(1) รณรงค์ให้คนงานมีการใช้น้ำอย่างประหยัด (2) จัดให้มีถังเก็บน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงาน ปริมาตร 40 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง ซึ่งสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 1 วัน (3) จัดเตรียมกระบะสำหรับล้างอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถล้างอุปกรณ์ได้ในปริมาณมาก โดยไม่ปล่อยน้ำทิ้งอย่างเปล่าประโยชน์	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การใช้น้ำ (ต่อ)	2) การใช้น้ำสำหรับบ้านพักคนงาน ปริมาณน้ำใช้จากคนงานก่อสร้างรวม 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน และโครงการจะจัดให้มีถังเก็บน้ำใช้ ปริมาตร 40 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง ซึ่งสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 1 วัน ดังนั้น ผลกระทบด้านการใช้น้ำในระยะก่อสร้างต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ		
3.4 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ในกรณีที่เกิดฝนตกในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินภายในพื้นที่โครงการออกสู่บริเวณข้างเคียง โครงการจะจัดให้มีท่อระบายน้ำชั่วคราว ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะ ๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อดักขยะและตะกอนดิน สำหรับดักตะกอนดิน กรวด ทราย และเศษขยะก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการต่อไป หลังจากนั้นโครงการจะทยอยสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เพื่อเตรียมไว้สำหรับช่วงดำเนินการ รวมทั้งการวางรางระบายน้ำ ทำให้การระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย นอกจากนี้ โครงการจะทำการดูแลขุดลอกตะกอนที่สะสมในรางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อดักตะกอนดินอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำของบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	(1) จัดให้มีท่อระบายน้ำชั่วคราว ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะ ๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อดักขยะและตะกอนดิน สำหรับดักตะกอนดิน กรวด ทราย และเศษขยะก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการต่อไป (2) ขุดลอกตะกอนดินที่สะสมในบ่อพักเป็นประจำทุกสัปดาห์ (3) จัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันมิให้เศษดิน เศษขยะ หรือเศษวัสดุก่อสร้าง อุดตันหรือกีดขวางทางไหลของน้ำ	- ตรวจสอบว่ามีตะกอนดินไหลลงพื้นที่ข้างเคียงและไหลลงท่อระบายน้ำหรือไม่ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO.,LTD.

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย	น้ำเสียที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างโครงการ มาจาก 2 ส่วน คือ 1) น้ำเสียจากพื้นที่ก่อสร้าง น้ำเสียที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง มีประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภคของคนงาน) แบ่งเป็นน้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไปและน้ำเสียจากห้องส้วม โดยจะไม่มีน้ำเสียจากการอาบ เนื่องจากคนงานพักอาศัยอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ - น้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไป ได้แก่ การล้างทำความสะอาด มีประมาณ 10.17 ลูกบาศก์เมตร/วัน (น้ำจากการชำระล้าง 33.90 ลิตร/คน/วัน (บุญส่ง ไข่เกษ, 2537)) ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวมีปริมาณไม่มากและจะปล่อยซึมลงดิน - น้ำเสียจากห้องส้วม มีประมาณ 4.83 ลูกบาศก์เมตร/วัน (น้ำจากการราดส้วม 16.10 ลิตร/คน/วัน) จะบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบกรองไร้อากาศและเติมอากาศผ่านผิวตัวกลางช่วงก่อสร้าง จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 11.4 ลูกบาศก์เมตร สามารถบำบัดให้มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป ทั้งนี้โครงการจัดให้มีห้องส้วม จำนวน 20 ห้อง คิดเป็นจำนวนห้องส้วม 1 ห้อง/คนงานก่อสร้าง 15 คน น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวันจะมีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง (5 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ส่วนหนึ่งจะรวมเป็นส่วนของผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำที่ใช้ในการผสมคอนกรีต เป็นต้น อีกส่วนหนึ่งจะระเหยหรือซึมลงดิน เช่น น้ำที่ใช้ในการบ่มคอนกรีต หรือน้ำที่ฉีดพรมพื้นและถนนชั่วคราวเพื่อลดฝุ่นละออง เป็นต้น	(1) จัดให้มีห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอ จำนวน 20 ห้อง ในพื้นที่ก่อสร้าง และจำนวน 24 ห้อง บริเวณบ้านพักคนงาน (2) ควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำโสโครกจากห้องส้วมออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะโดยตรงผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบกรองไร้อากาศและเติมอากาศผ่านผิวตัวกลางช่วงก่อสร้าง จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 11.4 ลูกบาศก์เมตร สามารถบำบัดให้มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัดทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความเป็นกรดด่าง บีโอดี ปริมาณสารแขวนลอย ซัลไฟด์ ปริมาณสารละลาย ปริมาณตะกอนหนัก น้ำมันและไขมัน ทีเคเอ็น โคลฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด ของน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วบริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จำนวน 1 จุด ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	สำหรับน้ำที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างส่วนน้อยที่เป็นน้ำเสีย ได้แก่ น้ำที่ใช้ในการชำระล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างแต่ละวันจะปล่อยไหลซึมลงดิน 2) น้ำเสียจากบ้านพักคนงาน สำหรับบ้านพักคนงานจะมีปริมาณน้ำเสียจากคนงานก่อสร้าง แบ่งเป็น น้ำเสียจากส้วมและน้ำเสียจากการอาบหรือซักล้าง (คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้) จำนวนคนงานในช่วงสูงสุด 300 คน - ปริมาณน้ำเสียจากส้วม มีปริมาณ 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน อัตราการใช้น้ำ 20 ลิตร/คน/วัน (ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และคณะ, 2530) โครงการจัดให้มีห้องส้วม จำนวน 24 ห้อง (ห้องส้วม 1 ห้อง/จำนวนคนงาน 13 คน) - ปริมาณน้ำเสียจากการอาบหรือซักล้าง มีปริมาณ 54 ลูกบาศก์เมตร/วัน อัตราการใช้น้ำ 180 ลิตร/คน/วัน ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด 60.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีการบำบัดโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบกรองไร้อากาศและเติมอากาศผ่านผิวตัวกลาง จำนวน 2 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 30.00 ลูกบาศก์เมตร/ชุด สามารถบำบัดให้มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้	(3) จัดให้มีคนงานตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ หากน้ำโสโครกในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเต็มจะต้องติดต่อรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบไปกำจัดต่อไป (4) จัดให้มีคนงานคอยดูแลทำความสะอาดห้องส้วมเป็นประจำ และกำชับให้คนงานรักษาความสะอาดบริเวณห้องส้วม เพื่อป้องกันไม่ให้ส่งกลิ่นรบกวนผู้อยู่อาศัยข้างเคียง (5) เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ กำชับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องให้รถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบสิ่งปฏิกูลออกจากถังบำบัดน้ำเสียให้หมดและปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อย	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย	ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้าง ส่วนใหญ่เกิดจากคนงานก่อสร้าง โดยขยะมูลฝอยในช่วงก่อสร้างมาจาก 2 แหล่ง ได้แก่ 1) ขยะจากพื้นที่ก่อสร้าง ขยะมูลฝอยจากการก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยจากการปรับพื้นที่และงานก่อสร้าง ได้แก่ เศษวัสดุก่อสร้างจำพวกเศษไม้แบบ เศษหิน เศษปูน เศษเหล็ก เศษท่อและเศษผ้า ทางโครงการจัดการโดยเศษไม้แบบ และเศษผ้าขนาดใหญ่จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่นต่อไป เศษหินและเศษปูนจะใช้ในการถมพื้นที่ในโครงการ ส่วนเศษเหล็กและเศษท่อจะขายให้กับคนรับซื้อของเก่า ขยะมูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน เช่น กระดาษและถุงพลาสติก ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีถุงดำรองรับมูลฝอย วางไว้ตามจุดต่างๆ ในบริเวณก่อสร้าง และในแต่ละวันให้เก็บรวบรวมมายังจุดพักมูลฝอยรวมที่โครงการจัดไว้ คนงานก่อสร้างของโครงการสูงสุด 300 คน คาดว่าจะเกิดปริมาณขยะมูลฝอยสูงสุด 450 ลิตร/วัน (อัตราการเกิดขยะ 3 ลิตร/คน/วัน แต่เนื่องจากคนงานก่อสร้างไม่ได้พักในโครงการ ดังนั้น อัตราการเกิดขยะในช่วงเวลาทำงานคาดว่า ประมาณ 1.5 ลิตร/คน/วัน) ผู้รับเหมาจะจัดให้มีถังขยะขนาด 240 ลิตร จำนวน 8 ถัง แยกเป็นถังขยะเปียกและถังขยะแห้งอย่างละ 3 ถัง ถังขยะรีไซเคิลและขยะอันตราย อย่างละ 1 ถัง ปริมาตรกักเก็บของถังขยะรวม 1,920 ลิตร ซึ่งสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้สูงสุดประมาณ 4 วัน สำหรับถังขยะของ	(1) จัดให้มีถังขยะขนาด 240 ลิตร จำนวน 8 ถัง แยกเป็นถังขยะเปียกและถังขยะแห้งอย่างละ 3 ถัง ถังขยะรีไซเคิลและขยะอันตราย อย่างละ 1 ถัง ปริมาตรกักเก็บของถังขยะรวม 1,920 ลิตร ซึ่งสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้สูงสุดประมาณ 4 วัน สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และจัดให้มีถังขยะขนาด 240 ลิตร จำนวน 12 ถัง แยกเป็นถังขยะเปียกและถังขยะแห้งอย่างละ 4 ถัง ถังขยะรีไซเคิลและถังขยะอันตราย อย่างละ 2 ถัง ปริมาตรกักเก็บของถังขยะรวม 2,880 ลิตร ซึ่งสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้มากกว่า 3 วัน สำหรับบ้านพักคนงานก่อสร้าง (2) กำชับให้ผู้รับเหมาโครงการประสานงานให้รถเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยและนำไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้จะมีการผูกมัดถุงขยะให้มิดชิด ไม่ตกหล่น (3) ขยะอันตรายโครงการจะรวบรวมใส่ถุงขยะอันตรายสีส้มเมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้เทศบาลนครภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป	- ตรวจสอบความสามารถของถังขยะในการรองรับปริมาณขยะและการรั่วซึมของถังขยะ บริเวณที่พักขยะมูลฝอย ทุก 3 วัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีเสมอ บริเวณที่พักขยะมูลฝอย ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	โครงการจะมีฝาปิดมิดชิดป้องกันน้ำฝนและการส่งกลิ่น โดยผู้รับเหมาโครงการจะประสานงานให้รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลกะรนเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยและนำไปกำจัดต่อไป ขยะอันตรายที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้าง ได้แก่ กระป๋องสเปรย์และกระป๋องสี เป็นต้น โครงการจะรวบรวมแยกไว้ในส่วนสำนักงาน โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีส้ม ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่ขยะอันตราย และระบุข้างถังว่าเป็น "ขยะอันตราย" เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้เทศบาลตำบลศรีสุนทรเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปัจจุบันเทศบาลนครภูเก็ตมีการจัดตั้ง "โครงการขนส่งของเสียออกจากเกาะภูเก็ต" เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธี โดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียน 2) ขยะจากบ้านพักคนงาน คนงานก่อสร้างของโครงการสูงสุด 300 คน เกิดปริมาณขยะมูลฝอยสูงสุด 900 ลิตร/วัน (อัตราการเกิดขยะ 3 ลิตร/คน/วัน) ผู้รับเหมาจะจัดให้มีถังขยะขนาด 240 ลิตร จำนวน 12 ถัง แยกเป็นถังขยะเปียกและถังขยะแห้งอย่างละ 4 ถัง ถังขยะรีไซเคิลและถังขยะอันตราย อย่างละ 2 ถัง ปริมาตรกักเก็บของถังขยะรวม 2,880 ลิตร ซึ่งสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้มากกว่า 3 วัน ถังขยะของโครงการจะมีฝาปิดมิดชิดป้องกันน้ำฝนและการส่งกลิ่น โดยผู้รับเหมาโครงการจะประสานงานให้รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลกะรนเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยและนำไปกำจัดต่อไป ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	(4) ตรวจสอบภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ (5) กำชับคนงานก่อสร้างให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด (6) คัดแยกขยะที่สามารถนำมาขาย เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัด (7) ส่งเสริมให้มีการคัดแยกขยะ โดยติดตั้งป้ายแยกประเภทของขยะไว้ที่ถังขยะให้ชัดเจน (8) รวบรวมมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ (9) สำรวจปริมาณมูลฝอย เมื่อพบว่ามีปริมาณมากขึ้นต้องเพิ่มจำนวนถังรองรับมูลฝอย (10) กำชับให้ผู้รับเหมาและคนงานก่อสร้างทำความสะอาดที่พักและสถานที่ก่อสร้าง	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 ไฟฟ้า	ผู้รับเหมาก่อสร้างจะดำเนินการขอใช้ไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาป่าตอง เพื่อใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย - การใช้ไฟฟ้าสำหรับกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ การต่อเชื่อม สำหรับเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ และไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น - การใช้ไฟฟ้าสำหรับคนงานก่อสร้าง ได้แก่ ไฟฟ้าแสงสว่าง และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ เป็นต้น การใช้ไฟฟ้าของโครงการจะมีผลกระทบในระดับต่ำต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนข้างเคียงหรือระบบไฟฟ้าของอาคารพักอาศัยใกล้เคียง เนื่องจากปริมาณไฟฟ้าที่ต้องการใช้น้อยเกินกว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคป่าตอง มีความสามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอ	(1) เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ แบบประหยัดพลังงาน (2) การติดตั้งอุปกรณ์และการจ่ายไฟฟ้าต้องถูกต้องตามมาตรฐาน (3) กำชับให้คนงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 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) ทำซับให้ผู้รับเหมาจะจัดเตรียมถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 4 กิโลกรัม ติดตั้งไว้ตามจุดที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ง่าย (10) จัดเวรยามรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งเตรียมความพร้อมประสานงานกับหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลกะรน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของถังดับเพลิงแบบมือถือ บริเวณที่ติดตั้งถังดับเพลิง ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้างหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต - ตรวจสอบตามสาเหตุที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัย บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความเป็นระเบียบและการทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบสภาพของเครื่องมือปฐมพยาบาล บริเวณห้องปฐมพยาบาล ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.9 การระบายอากาศและความร้อน	ปัจจุบันโครงการเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชัน ทั้งนี้พื้นที่โครงการด้านทิศเหนือติดกับที่ดินรกร้างบุคคลอื่น (มีสภาพเป็นถนนดิน) ทิศใต้ติดกับที่ดินรกร้างบุคคลอื่น (มีไม้ยืนต้นและวัชพืชปกคลุม) ทิศตะวันออกติดกับที่ดินรกร้างบุคคลอื่น (มีไม้ยืนต้นและวัชพืชปกคลุม) ทิศตะวันตกติดกับบ้านพักพนักงานชั้นเดียวของ ATV KARON และบ้านพักพนักงานชั้นเดียวของ MANDARAVA RESORT & SPA ดังนั้น สภาพโดยรอบพื้นที่โครงการโดยรวมจึงยังคงสามารถระบายอากาศได้ดี ในช่วงก่อสร้างจะไม่มีผลกระทบด้านระบายอากาศและระบายความร้อน เนื่องจากช่วงการก่อสร้างจะไม่มีกิจกรรมที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนที่สำคัญ รวมถึงพื้นที่โครงการมีการเว้นระยะห่างจากพื้นที่ข้างเคียงอย่างพอเพียง ซึ่งสามารถทำให้เกิดการระบายอากาศจากตัวอาคารได้สะดวกโดยไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการแต่อย่างใด	-	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณภาพชีวิต 4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ	โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนเดิม) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารห้องพักส่วนเดิม คสล. 1-3 ชั้น จำนวน 45 อาคาร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 130 ห้องพัก มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นทุกอาคาร เท่ากับ 12,940.59 ตารางเมตร ตั้งอยู่บนพื้นที่ 18-0-2.5 ไร่ คิดเป็น 28,810 ตารางเมตร สำหรับโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารห้องพักส่วนขยาย คสล. 1-2 ชั้น จำนวน 38 อาคาร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 102 ห้องพัก มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นทุกอาคาร เท่ากับ 7,189.38 ตารางเมตร ตั้งอยู่บนพื้นที่ 12-1-67.51 ไร่ หรือ 19,870.04 ตารางเมตร ดังนั้น ภายในโครงการรวมส่วนเดิมและส่วนขยาย ประกอบด้วย อาคาร จำนวน 83 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 232 ห้องพัก มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นทุกอาคาร เท่ากับ 20,129.97 ตารางเมตร โครงการส่วนเดิมและส่วนขยายตั้งอยู่บนพื้นที่ทั้งหมด 30-1-70.01 ไร่ หรือ 48,680.04 ตารางเมตร โดยจะขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลกะรน ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 13 เดือน โครงการอยู่ในเขตเทศบาลตำบลกะรน ซึ่งจัดเป็นเขตพื้นที่ธุรกิจที่สำคัญของจังหวัดภูเก็ต สภาพโดยรวมของเขตเทศบาลตำบลกะรน ส่วนใหญ่เป็นชุมชนชานเมืองที่มีความหลากหลายของกิจกรรม แต่ในพื้นที่ก็ยังคงมีความเป็นชุมชนอยู่ และมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนบ้าน ดังนั้น แม้ว่าผู้พักอาศัยบางส่วนที่ดำเนินชีวิตเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ต้องเร่งรีบในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่ก็ไม่มีความขัดแย้งซึ่งกันและกัน	(1) ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีกับผู้อยู่อาศัยข้างเคียงเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสม (2) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมได้โดยตรงในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน (3) กำชับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมที่พักคนงานที่ถูกสุขลักษณะ (4) จัดให้มีระบบสุขาภิบาลภายในพื้นที่โครงการ และบ้านพักคนงานก่อสร้างที่เพียงพอและถูกสุขลักษณะ	- สอบถามเรื่องร้องเรียนจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ โดยการค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ (ต่อ)	สำหรับด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและสวัสดิการของประชาชน โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของสภ.กะรน ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านการรักษาความสงบและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ในกรณีเกิดเหตุอัคคีภัยหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่โครงการ คือ หน่วยงานป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลกะรน โดยมีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 6.20 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 7 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นกับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) ทั้งนี้ ผลกระทบตามตารางดังกล่าวข้างต้น สอดคล้องกับผลการสำรวจทัศนคติของผู้ที่อยู่โดยรอบโครงการต่อการก่อสร้างโครงการ โดยส่วนใหญ่มีความห่วงกังวลในเรื่องต่าง ๆ ใกล้เคียงกัน ได้แก่ ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง การเกิดรอยร้าวจากการตอกเสาเข็ม เสียงดังจากการก่อสร้าง ความสั่นสะเทือนจากการตอกเสาเข็ม การจราจรติดขัด อุบัติเหตุ จากรถบรรทุกวิ่งเข้า-ออกถนนชำรุด น้ำน่าเสียเพิ่มขึ้น เป็นต้น ซึ่งโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าวข้างต้นอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ที่อยู่โดยรอบ สำหรับการจ้างคนงานก่อสร้างประมาณ 300 คน โดยคนงานส่วนใหญ่เป็นคนงานของบริษัทผู้รับเหมา ซึ่งย้ายมาจากพื้นที่ก่อสร้างอื่น และจะมีการรับคนงานเพิ่มเพียงบางส่วน ส่งผลกระทบในการจ้างงานเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ซึ่งจะส่งผลให้รายได้ของ	(5) กำชับผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่าง ๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการว่ากล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (6) จัดให้มีหัวหน้าคนงานสำหรับควบคุมงานก่อสร้างไม่ให้สร้างความเดือดร้อนกับประชาชนโดยรอบ (7) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงก่อนดำเนินการก่อสร้าง และตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทุกระยะ 1 ครั้ง/เดือน และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความเดือดร้อน (8) หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้าง โครงการ/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไขทันที (9) จัดให้มียามรักษาการณ์บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อดูแลความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง (10) ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักในพื้นที่โครงการ (11) ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนภายในบ้านพักคนงาน ดังนี้ - จัดให้มีหัวหน้าคนงานดูแลคนงานก่อสร้าง ไม่ให้ส่งเสียงดังหรือก่อความรบกวนต่อชุมชนข้างเคียง	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ (ต่อ)	ร้านค้าและบริการรายย่อยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างให้เพิ่มขึ้นเล็กน้อย เช่น ร้านขายสินค้าอุปโภค-บริโภค กิจการค้าวัสดุก่อสร้าง เป็นต้นเกิดการกระจายรายได้สู่ชุมชนมากขึ้น คนงานทำงานแบบเช้าไปเย็นกลับ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพสังคมและเศรษฐกิจของชุมชนในระดับต่ำ	- ระมัดระวัง ดูแลความประพฤติของคนงานเกี่ยวกับปัญหาการลักขโมย และมิจฉาชีพอื่นๆ - ห้ามมิให้คนงานออกนอกบริเวณที่พักคนงานนอกเวลา 22.00 น. - ห้ามนำสุรา และยาเสพติดทุกชนิดเข้ามาดื่มหรือเสพภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเล่นการพนันทุกชนิด - ห้ามส่งเสียงดังรบกวนบุคคลข้างเคียง - ห้ามทะเลาะวิวาทภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด - ช่วยกันรักษาความสะอาด (12) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานผู้อยู่ข้างเคียงโครงการตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันความขัดแย้ง (13) พิจารณารับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเข้าทำงานก่อน เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น (14) จัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอยู่บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ผลกระทบด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ได้แก่ อุบัติเหตุต่างๆ อันอาจเกิดจากการทำงานที่ขาดความระมัดระวัง หรือประมาทในการใช้เครื่องจักร การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ไม่สมบูรณ์ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดการกีดขวางการจราจร เสียงและความสั่นสะเทือนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างอันจะมีผลต่อสุขภาพต่อทางกายและยังมีผลต่อสุขภาพจิตของคนงานก่อสร้าง นอกจากนี้การดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญปัญหาจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง และก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินต่ออาคารและผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง จากการร่วงหล่นของเศษวัสดุก่อสร้าง และอาจก่อให้เกิดโรคติดต่อจากคนงานก่อสร้างได้ ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้ผู้รับเหมามีมาตรการเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินตามกฎกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ว่าด้วยหมวดที่ 1 การก่อสร้าง สำหรับผลกระทบด้านความปลอดภัย ดูแลให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง จัดหน้ากากกันฝุ่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก ที่ครอบหู ให้กับคนงานก่อสร้าง รวมทั้งกำหนดให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงาน นอกจากนี้จะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรักษาดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบและทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้าง	<u>มาตรการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้าง</u> (1) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างในโครงการต้องมีการพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย สัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของโครงการและบริษัทรับเหมาก่อสร้างจะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ โดยควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับ - กฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน - การจัดให้มีและควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ - การตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ทุกชนิดเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน (2) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ (3) กำหนดระยะเวลาในการทำงานเฉพาะในช่วงกลางวันตั้งแต่ 08.00 น. - 17.00 น.	- ตรวจสอบการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของคนงานก่อสร้าง ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความเป็นระเบียบ และการทำความสะอาด บริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบสภาพของเครื่องมือปฐมพยาบาลทุกวัน บริเวณห้องปฐมพยาบาล ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบด้านความปลอดภัยและทรัพย์สินทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	อยู่เสมอ เพื่อลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง นอกจากนี้ ผู้รับเหมาต้องแบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนของคนงานให้เหมาะสม รวมทั้งกำหนดให้มีการตรวจประวัติและตรวจสุขภาพคนงานและกำหนดกฎระเบียบให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันเหตุเดือนร้อนรำคาญปัญหาและโรคติดต่อ	(4) ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน (5) กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออก ของโครงการ (6) ป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่น โดยตั้งนั่งร้านเหล็กโดยรอบอาคาร ขึงด้วยผ้าใบหรือตาข่ายกันฝุ่น โดยรอบอาคาร ส่วนทางเดินภายนอกใช้ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1"x8" และ 1"x10" ปูเป็นทางเดิน และกันวัสดุร่วงหล่น (7) ติดป้ายแนะนำการทำงาน ป้ายเตือน เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง (8) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานให้กับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย เป็นต้น (9) ติดป้ายเตือน หรือโปสเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในบริเวณที่จำเป็น เช่น "เขตก่อสร้าง" "ลดความเร็วรถยนต์" และ "เขตสวมหมวกนิรภัย" เป็นต้น (10) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงาน สภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย	- ตรวจสภาพรั้วโดยรอบ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุกสัปดาห์ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสภาพ Chain Link และแผงตาข่ายที่กั้นโดยรอบอาคาร ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		(11) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการจัดเก็บอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย (12) จัดเวรยามรักษาความปลอดภัยของโครงการ เพื่อมิให้บุคคลภายนอกผ่านเข้า-ออก ก่อนได้รับอนุญาตและดูแลความปลอดภัยในพื้นที่ (13) กำชับผู้รับเหมาก่อสร้างรักษาดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบและทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอยู่เสมอ <u>มาตรการด้านความปลอดภัยจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง</u> (1) จัดทำปล่องสำหรับทิ้งวัสดุ จากชั้นบนลงมาชั้นล่าง (2) ทำ Chain Link ยื่นจากอาคารขณะทำโครงสร้างอาคาร เพื่อป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่น และจะย้ายตามไปทุก 2-3 ชั้น (3) ทำแผงตาข่ายกั้นรอบอาคาร เมื่อย้าย Chain Link ไปแล้ว โดยใช้โครงเหล็กขึงด้วยตาข่ายถี่ทุกชั้น (4) ติดป้ายประชาสัมพันธ์ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีกับผู้อยู่อาศัยข้างเคียงเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม.	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		(5) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน (6) พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้ามาทำงานในโครงการ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน (7) กำชับผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่างๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการว่ากล่าวตักเตือนลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (8) จัดให้มีรั้วรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยจัดให้มีรั้วทึบเป็นเมทัล ชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 70 มิลลิเมตร ตามแนวเขตที่ดินทางด้านทิศเหนือของโครงการ สูง 4 เมตร และตามแนวเขตที่ดินทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ สูง 3 เมตร สำหรับด้านทิศใต้ และทิศตะวันออกจัดให้มีรั้วทึบชั่วคราวสูงไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และบ้านพักคนงานจัดให้มีรั้วทึบชั่วคราวสูงไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		(9) จัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ประพฤติตนไม่เหมาะสมอันจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง (10) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทุกระยะ 1 ครั้ง/สัปดาห์ และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความเดือดร้อน (11) หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้าง โครงการ/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไข (12) จัดให้มียามรักษาการณ์บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อดูแลความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง (13) ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักในพื้นที่โครงการ (14) จัดบ้านพักคนงานให้เป็นสัดส่วน เพื่อสะดวกต่อการควบคุมดูแล (15) ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนภายในบ้านพักคนงาน (16) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานผู้อยู่ข้างเคียงโครงการตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันความขัดแย้ง (17) จัดให้มีการตรวจสอบประวัติคนงาน และตรวจสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน โดยพนักงานที่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงต้องให้หยุดงานจนกว่าจะหายขาด	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		(18) กำหนดกฎระเบียบให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และกำหนดบทลงโทษกรณีฝ่าฝืนกฎระเบียบ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียง ดังนี้ - จัดให้มีหัวหน้าคนงานดูแลคนงานก่อสร้าง ไม่ให้ส่งเสียงดังหรือก่อความรบกวนต่อชุมชนข้างเคียง - ระมัดระวัง ดูแลความประพฤติของคนงานเกี่ยวกับปัญหาการลักขโมย และมิจฉาชีพอื่นๆ - ห้ามมิให้คนงานออกนอกบริเวณที่พักคนงานนอกเวลา 22.00 น. - ห้ามนำสุรา และยาเสพติดทุกชนิดเข้ามาดื่มหรือเสพภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเล่นการพนันทุกชนิด - ห้ามส่งเสียงดังรบกวนบุคคลข้างเคียง - ห้ามทะเลาะวิวาทภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด - ช่วยกันรักษาความสะอาด (19) จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้สำหรับผู้ได้รับอุบัติเหตุในเบื้องต้นไว้ โดยจัดไว้บริเวณสำนักงานชั่วคราวภายในพื้นที่โครงการ	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (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) โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนเดิม) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารห้องพักส่วนเดิม คสล. 1-3 ชั้น จำนวน 45 อาคาร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 130 ห้องพัก เพื่อรองรับความต้องการด้านที่พักที่เพิ่มสูงขึ้น โดยอาคารมีระดับความสูงที่สูงที่สุด 20.08 เมตร ตั้งอยู่บนพื้นที่ 18-0-2.5 ไร่ คิดเป็น 28,810 ตารางเมตร สำหรับโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารห้องพักส่วนขยาย คสล. 1-2 ชั้น จำนวน 38 อาคาร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 102 ห้องพัก เพื่อรองรับความต้องการด้านที่พักที่เพิ่มสูงขึ้น โดยอาคารมีระดับความสูงที่สูงที่สุด 11.88 เมตร ตั้งอยู่บนพื้นที่ 12-1-67.51 ไร่ หรือ 19,870.04 ตารางเมตร ดังนั้น ภายในโครงการรวมส่วนเดิมและส่วนขยาย ประกอบด้วย อาคาร จำนวน 83 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 232 ห้องพัก มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นทุกอาคาร เท่ากับ 20,129.97 ตารางเมตร โครงการส่วนเดิมและส่วนขยายตั้งอยู่บนพื้นที่ทั้งหมด 30-1-70.01 ไร่ หรือ 48,680.04 ตารางเมตร โดยจะขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลกะรน ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 13 เดือน และจากการศึกษา พบว่า กลุ่มคนที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการ ได้แก่ คนงานก่อสร้างโครงการ ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ มีดังนี้ - คนงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะต้องสัมผัสกับมลพิษที่อาจเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประมาณ 8 ชั่วโมง) - ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง และโดยรอบโครงการ โดยกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงที่จะสัมผัสมลพิษ ได้แก่ เด็ก สตรีมีครรภ์ หรือผู้ที่ไวต่อการได้รับอันตราย ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบทางสุภาพจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการได้พิจารณาจากข้อมูลรายละเอียดโครงการ ข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่โครงการ (ข้อ 3.4.3 ในบทที่ 3) ข้อมูลสุขภาพปัจจุบัน โดยพิจารณาจากสิ่งคุกคามสุขภาพ ได้แก่ เสียง ความสั่นสะเทือน ฝุ่น เขม่าควัน และสิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความกังวล เป็นต้น นอกจากนี้ จะพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยต่อการสัมผัสและลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านการสาธารณสุขของชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 4.30 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 5 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นกับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) และจากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน ระหว่างปี 2552-2556 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ รองลงไปได้แก่ สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วย หรือตาย, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจ ทางคลินิกและห้อง ปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก และโรคติดเชื้อและปรสิต ตามลำดับ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	ทั้งนี้จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ เจ็บป่วยด้วยโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจรองลงมา เจ็บป่วยด้วยโรคที่เกิดจากโรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร โรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ และโรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ ซึ่งค่อนข้างสอดคล้องกับข้อมูลสถิติจำนวนผู้ป่วยจำแนกตาม 21 กลุ่มโรคของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน อย่างไรก็ตาม จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน ระหว่างปี 2554-25556 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ รองลงไปได้แก่ สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วย หรือตาย อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก และโรคติดเชื้อและปรสิตตามลำดับ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ฝุ่นละอองจากการจราจร และมลพิษทางอากาศจากการก่อสร้าง ประกอบกับบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในเขตเทศบาลตำบลกะรนมีสถานที่ก่อสร้างเพื่อพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัย และแหล่งท่องเที่ยว หรือโครงการต่างๆ ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงส่งผลให้ประชาชนส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจมากกว่าโรคอื่นๆ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ในด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน การบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย สภาพเศรษฐกิจและสังคม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย พิจารณาถึงปัจจัยที่สำคัญที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ คือ - สิ่งคุกคามทางกายภาพ ได้แก่ ฝุ่นละออง ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน 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 สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ 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) ทำ Chain Link ยื่นจากอาคารขณะทำโครงสร้างอาคาร เพื่อป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่น และจะย้ายตามไปทุก 2-3 ชั้น (5) ทำแผงตาข่ายกั้นรอบอาคาร เมื่อย้าย Chain Link ไปแล้ว โดยใช้โครงเหล็กขึงด้วยตาข่ายถี่ทุกชั้น (6) ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (7) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อ เพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมด เป็นต้น (8) ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมเสมอ หากมีปัญหาต้องรีบแก้ไข เพื่อลดเขม่าหรือควันที่จะเกิดขึ้น	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	1. โรคระบบทางเดินหายใจ (ต่อ)	(9) จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทรายที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ โดยในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที (10) กำชับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะรถที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดตลอดเส้นทางการขนส่ง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุก (11) จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยเฉพาะในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง โดยให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า "หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์) " พร้อมทั้งเบอร์โทรศัพท์สำหรับแจ้ง (12) ห้ามไม่ให้เผาขยะหรือเศษวัสดุภายในพื้นที่ก่อสร้าง (13) หากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อบ้านอยู่อาศัย หรือพื้นที่อ่อนไหว หรือหน่วยงานราชการ ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้ใช้ลักษณะไตรภาคีเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลกะรน)	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ 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 - ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัด ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความสะอาดของห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ 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 สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลก่ระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	4. โรคที่ยุงเป็นพาหะนำโรค เช่น ■ โรคไข้เลือดออก เกิดจากยุงลายที่เป็นพาหะนำโรคกัด ■ โรคไข้สมองอักเสบ เกิดจากยุงรำคาญที่เป็นพาหะนำโรคกัด	(1) ขวดน้ำ กระป๋อง หรือภาชนะอื่นที่อาจจะเก็บขังน้ำ หากไม่ใช้ ให้คว่ำหรือใส่ถุงเพื่อไม่ให้มีน้ำขัง (2) ปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้ยุงเข้าไปวางไข่ (3) ติดตั้งมุ้งลวด หรือนอนในมุ้ง (4) สำรวจและกำจัดแหล่งลูกน้ำยุงลายบริเวณที่พักเป็นประจำ (5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเข้ามาทำการฉีดพ่นยา ในกรณีที่โรคไข้เลือดออกระบาด หรือพบผู้ป่วยบริเวณที่พักอาศัย (6) เก็บทำลายเศษวัสดุต่าง ๆ เช่น ขวด ไห กระป๋อง ฯลฯ หรือคลุมให้มิดชิดเพื่อไม่ให้รองรับน้ำได้ จะช่วยกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงได้ดี (7) ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำขัง และสามารถระบายน้ำออกได้ดีไม่ให้เกิดการอุดตัน (8) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน (9) กำจัดยุงและแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม โดยวิธีดังต่อไปนี้ - ฉีดพ่นยาฆ่าแมลงทั้งก่อนและหลังรื้อถอน โดยฉีดพ่นภายหลังเมื่อคนงานทั้งหมดย้ายออกไปหมดแล้ว - ใส่ทรายอะเบทในภาชนะที่พบลูกน้ำ - ทำความสะอาดพื้นที่ภายหลังการรื้อถอน และเมื่อฉีดพ่นยาแล้วเสร็จทันที	- ตรวจสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับการทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ตรวจสอบและกำจัดตำแหน่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบการใช้สารเคมีฉีดพ่นภายหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน หลังจากรื้อถอนบ้านพักคนงาน

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	5. โรคที่แมลงวันเป็นพาหะ เช่น ▪ อหิวาตกโรค <u>สาเหตุจากการเกิดโรค</u> เกิดจากการรับประทานอาหารและน้ำดื่มที่ไม่สะอาด มีแมลงวันตอม โดยแมลงวันจะตอมอุจจาระหรืออาเจียนของผู้ป่วย และนำเชื้อแพร่กระจายอยู่ในอาหารและน้ำดื่ม	(1) จัดให้มีห้องส้วมที่สะอาดและถูกหลักสุขาภิบาล (2) ดื่มและใช้น้ำที่สะอาด (3) ล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหาร (4) รับประทานอาหารที่ปรุงเสร็จใหม่ ห้ามรับประทานอาหารที่มีแมลงวันตอม (5) เก็บภาชนะที่ใส่อาหารให้มิดชิด ไม่ให้แมลงวันไปตอมได้ (6) ฉีดพ่นยากำจัดแมลงวันในบริเวณที่มีแมลงวันชุกชุม (7) ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน (8) กำจัดแมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์ ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม โดยวิธีดังต่อไปนี้ - ฉีดพ่นยาฆ่าแมลงทั้งก่อนและหลังรื้อถอน โดยฉีดพ่นภายหลังเมื่อคนงานทั้งหมดย้ายออกไปหมดแล้ว - กำจัดขยะที่ตกค้างอยู่บริเวณบ้านพักคนงาน โดยโครงการจะขอความอนุเคราะห์ให้เทศบาลตำบลศรีสุนทร เข้ามารับไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้เหลือค้าง - สูบสิ่งปฏิกูลภายในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป โดยเทศบาลตำบลกะรนนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และฝังกลบถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปในทันที - ทำความสะอาดพื้นที่ภายหลังการรื้อถอน และเมื่อฉีดพ่นยาแล้วเสร็จทันที	- ตรวจสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับการทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ตรวจสอบการใช้สารเคมีที่มีความปลอดภัยฉีดพ่นภายหลังจากรื้อถอนบ้านพักคนงาน - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัดทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ 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 หรือฉีดยาผู้ป่วยที่มีเชื้อไวรัสอยู่ตำหรือแทงโดยอุบัติเหตุที่มือหรือผิวหนังถลอกแล้วไปสัมผัสกับเลือดของผู้ป่วย	(1) พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย (2) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน (3) ประชาสัมพันธ์ให้ใช้ถุงยางอนามัยที่ถูกต้องทุกครั้งที่มีเพศสัมพันธ์ (4) ไม่ใช้ของมีคมร่วมกับคนอื่น (5) จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่ คนงานก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น - บ้านพักคนงานโครงการจะสร้างให้มีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีการระบายอากาศที่ดีไม่อับทึบ อีกทั้งยังจัดให้คนงานพักอาศัยภายในห้องพักตามจำนวนคนต่อห้องที่เหมาะสม และไม่แออัดจนเกินไป - จัดห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 15 คน สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และห้องส้วม 1 ห้อง ต่อคนงาน 13 คน สำหรับบ้านพักคนงาน - จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่สะอาดแก่คนงานก่อสร้าง อย่างเพียงพอ - จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีการรองรับขยะมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม และจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากคนงาน และควบคุมให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมรวบรวมนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้าง	- ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ตรวจสอบการใช้สารเคมีที่ปลอดภัยฉีดพ่นภายหลังจากรื้อถอนบ้านพักคนงาน - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
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 15 คน สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และห้องส้วม 1 ห้อง ต่อคนงาน 13 คน สำหรับบ้านพักคนงาน - จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่สะอาดแก่คนงานก่อสร้าง อย่างเพียงพอ - จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีการรองรับขยะมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม และจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากคนงาน และควบคุมให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมรวบรวมนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้าง	- ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัด ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความสะอาดของห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	8. โรคไข้หวัดนก <u>สาเหตุจากการเกิดโรค</u> - เกิดจากการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย หรือมูลของสัตว์ปีกที่ป่วยหรือตายด้วยโรคไข้หวัดนก - ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น - เกิดจากระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง	(1) พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย (2) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน (3) ห้ามนำสัตว์ปีกเข้ามาเลี้ยงในบริเวณบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง (4) ล้างมือด้วยสบู่และน้ำทุกครั้งที่มีการสัมผัสสัตว์ปีก (5) ในช่วงที่มีการระบาดของโรค ไม่ควรใช้มือเปล่าในการสัมผัสสัตว์ปีกที่ป่วยหรือตาย แต่ต้องทำการสวมใส่ถุงมือ สวมผ้าปิดปาก จมูก และล้างมือด้วยสบู่และน้ำทุกครั้ง (6) จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่ คนงานก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น - บ้านพักคนงานทางโครงการจะสร้างให้มีมาตรฐานตามที่กฎหมาย - กำหนด มีการระบายอากาศที่ดีไม่อับทึบ อีกทั้งยังจัดให้คนงานพักอาศัยภายในห้องพักตามจำนวนคนต่อห้องที่เหมาะสม และไม่แออัดจนเกินไป - จัดห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 15 คน สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และห้องส้วม 1 ห้อง ต่อคนงาน 13 คน สำหรับบ้านพักคนงาน - จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่สะอาดแก่คนงานก่อสร้าง อย่างเพียงพอ - จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีการรองรับขยะมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม และจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากคนงาน และควบคุมให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมรวบรวมนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้าง	- ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัด ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความสะอาดของห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 สุขภาพ (ต่อ)	9. โรคชาร์ส สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสชาร์ส ซึ่งเชื้อไวรัสชาร์สดังกล่าวสามารถลอยตัวอยู่ในอากาศได้ราว 3-6 ชม. และเกาะติดอยู่กับข้าวของเครื่องใช้ซึ่งหากมีใครสัมผัสในระยะเวลาดังกล่าวแล้ว อาจจะติดเชื้อไวรัสดังกล่าวได้ - ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น - ระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง	(1) พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย (2) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน (3) ห้ามนำสัตว์ปีกเข้ามาเลี้ยงในบริเวณบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง (4) ล้างมือบ่อย ๆ ด้วยสบู่และน้ำโดยเฉพาะหลังจากไอ จาม เช็ดจมูก ไม่ควรขยี้ตา จมูกหรือปาก (5) ใช้ผ้าปิดตา ปิดจมูกทุกครั้งเมื่อไอหรือจาม ขณะที่มีอาการเป็นหวัด ควรใช้หน้ากากอนามัยอยู่เสมอ (6) จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่ คนงานก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น - บ้านพักคนงานทางโครงการจะสร้างให้มีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีการระบายอากาศที่ดีไม่อับทึบ อีกทั้งยังจัดให้คนงานพักอาศัยภายในห้องพักตามจำนวนคนต่อห้องที่เหมาะสม และไม่แออัดจนเกินไป - จัดห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 15 คน สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และห้องส้วม 1 ห้อง ต่อคนงาน 13 คน สำหรับบ้านพักคนงาน - จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่สะอาดแก่คนงานก่อสร้าง อย่างเพียงพอ - จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีการรองรับขยะมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม และจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากคนงาน และควบคุมให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมรวบรวมนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้าง	- ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัด ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ 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 สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

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

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 ทัศนียภาพ	ปัจจุบันพื้นที่โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ยังเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชัน มีต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุม แต่เมื่อมีการก่อสร้างอาคารจำนวน 38 อาคาร มีความสูง 1-2 ชั้น อาจมีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น นั่งร้าน ฯลฯ ซึ่งจะมีผลกระทบทางด้านสุนทรียภาพต่อผู้ที่พบเห็นและอยู่อาศัยที่อยู่ในระยะใกล้หรือระยะประชิดกับโครงการในระดับสูง กิจกรรมการก่อสร้างใช้ระยะเวลาประมาณ 13 เดือน เพื่อเป็นการลดผลกระทบโครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทำการปิดล้อมบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโดยจัดให้มีรั้วทึบทาสีเขียวรอบแนวเขตที่ดินด้านทิศเหนือ สูงประมาณ 4 เมตร และทิศตะวันตก สูงประมาณ 3 เมตร สำหรับด้านทิศใต้ และทิศตะวันออก จัดให้มีรั้วทึบชั่วคราว สูงประมาณ 2.40 เมตร และปิดล้อมตัวอาคารตลอดความสูงด้วยตาข่ายหรือผ้าใบ เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบและช่วยลดผลกระทบต่อการรับรู้ของผู้อยู่อาศัย ผู้ที่พบเห็น และผู้ที่สัญจรผ่านพื้นที่โครงการในระยะใกล้ หรือระยะประชิดกับโครงการ รวมทั้งใช้วัสดุและสีของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น นั่งร้าน ที่เป็นสีโทนอ่อนและมีความกลมกลืนกับสีของอาคารข้างเคียง รวมทั้งสภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบของโครงการ เช่น สีขาว สีเทา สีเขียว เป็นต้น ดังนั้นผลกระทบที่มีของโครงการต่ออาคารบริเวณพื้นที่โดยรอบจึงอยู่ในระดับต่ำ	(1) จัดให้มีรั้วทึบทาสีเขียวรอบแนวเขตที่ดินด้านทิศเหนือ สูงประมาณ 4 เมตร และทิศตะวันตก สูงประมาณ 3 เมตร สำหรับด้านทิศใต้ และทิศตะวันออก จัดให้มีรั้วทึบชั่วคราว สูงประมาณ 2.40 เมตร เกินระดับสายตาของบุคคลทั่วไปโดยรอบโครงการ (2) ปิดล้อมตัวอาคารตลอดความสูงด้วยตาข่ายหรือผ้าใบ (3) กำหนดให้มีการก่อสร้างในเขตพื้นที่โครงการเท่านั้น (4) เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ออกจากพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่โครงการให้ดูสะอาดเรียบร้อย	- ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุที่ใช้ปิดกั้นพื้นที่ก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ	โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศแต่อย่างใด ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการยังคงเป็นพื้นที่เนินเขา มีเพียงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ จากเดิมที่เป็นพื้นที่เนินเขาไม่มีการใช้ประโยชน์ เปลี่ยนไปเป็นอาคารห้องพักสูง 1-3 ชั้น จำนวน 83 อาคาร (ส่วนเดิมและส่วนขยาย) พร้อมทั้งระบบสาธารณูปโภค ที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ สระว่ายน้ำ และพื้นที่สีเขียว อย่างไรก็ตามโครงการได้จัดพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง และจัดภูมิสถาปัตยกรรมให้กลมกลืนกับพื้นที่โดยรอบ ซึ่งคิดเป็นพื้นที่สีเขียวขนาด 17,739.06 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 36.44 ของพื้นที่โครงการ ดังนั้นการดำเนินโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ	-	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม	โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาด 17,739.06 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 36.44 โดยการปลูกหญ้า ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นปกคลุมดินในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะช่วยดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดินได้ สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นหลังคาของแต่ละอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของอาคารจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำฝน ซึ่งจะรวบรวมลงสู่รางระบายน้ำตัวยู ขนาดความกว้าง 0.60 เมตร ยาว 0.60 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ลงสู่บ่อหน่วงน้ำ ก่อนผ่านบ่อดักขยะและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหน่วงน้ำและบ่อพักน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ ดังนั้น จึงคาดว่าไม่ก่อเกิดให้ผลกระทบต่อทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดินแต่อย่างใด	-	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ	เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เนินเขา บริเวณที่ตั้งโครงการมีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นหินแกรนิตกะตะ : ไบโอไทต์-ฮอร์นแบลนด์ แกรนิต เม็ดหยาบถึงหยาบมาก เนื้อดอก มีแร่สฟีน เป็นแร่รอง อายุ 98 + 7 ล้านปี ในยุคครีเทเชียส และพื้นที่โครงการอยู่ในเขต 2n ซึ่งมีระดับความรุนแรง V-VII เมอร์คัลลี คือหากมีแผ่นดินไหวในเขตนี้ 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 และเป็นตัวกระตุ้นให้แขนงของรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย เกิดการเคลื่อนตัวและเกิดแผ่นดินไหวขนาด 4.3 ริกเตอร์ ในจังหวัดภูเก็ต (รูปที่ 3-4) หลังจากนั้นมีแผ่นดินไหวตามหรือเกิดอาฟเตอร์ช็อก ในบริเวณใกล้เคียงกันประมาณ 30 ครั้ง รู้สึกได้ประมาณ 4 ครั้ง และผลจากการเกิดแผ่นดินไหวดังกล่าว ส่งผลให้บ้านเรือนประชาชนในพื้นที่บ้านลิพอน-บางขาม หมู่ที่ 2 ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง เสียหายเล็กน้อยกว่า 200 หลังคาเรือน ตำบลป่าคลอก อำเภอถลาง เสียหาย 10 หลังคาเรือน อาคารส่วนใหญ่เป็นบ้านปูนก่ออิฐชั้นเดียว ขณะที่	(1) จัดให้มีจุดรวมพลในตำแหน่งที่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 8-51 เมตร จำนวน 5 จุด มีพื้นที่รวม 110 ตารางเมตร ซึ่งปลอดภัยจากสึนามิ (2) จัดให้มีแผนผังเส้นทางอพยพหนีภัยไปยังจุดรวมพลติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร (3) จัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นผู้อาศัยในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็วและไม่เกิดการชุลมุน (4) เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดกรณีแผ่นดินไหว ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้อยู่อาศัยในการอพยพออกจากอาคารได้ทันท่วงที (5) ติดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดแผ่นดินไหวแก่ผู้พักอาศัย (6) ติดตามข่าวสารเป็นประจำเพื่อเตรียมการป้องกันได้ทันเหตุการณ์ (7) ให้ความรู้ด้านการหนีภัยที่เกิดจากสึนามิ ให้แก่ผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการ โดยจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์คำแนะนำในการปฏิบัติตัวหากเกิดสึนามิ	- ตรวจสอบการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการ ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบการจัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหวและการเกิดสึนามิ (ต่อ)	เขื่อนบางเหนียวดำ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ หมู่ที่ 7 ตำบลศรีสุนทร จากการตรวจสอบไม่ได้รับความเสียหายแต่อย่างใด (สำนักธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี, 2555) สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต เป็นระยะห่างประมาณ 17.80 กิโลเมตร นอกจากนี้บริเวณพื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณรอยเลื่อนแต่อย่างใด โดยอยู่ห่างจากแนวรอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ซึ่งเป็นรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ และพังงา เป็นระยะทางประมาณ 15.90 กิโลเมตร อาคารของโครงการออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองมีการใช้เสาเข็มรับน้ำน้ำหนักอาคาร ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ บริเวณพื้นที่ของโครงการห่างจากชายฝั่งทะเลประมาณ 520 เมตร ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการ (ส่วนขยาย) เป็นพื้นที่เนินเขา บริเวณที่ก่อสร้างอาคารสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 8-51 เมตร ไม่ได้รับผลกระทบจากสึนามิในปี 2547 แต่อย่างใด และไม่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยสึนามิ อย่างไรก็ตาม พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้สถานที่พักพิงชั่วคราว คือ โรงเรียนวัดสุวรรณคีรีเขต โดยมีระยะทาง ประมาณ 1.60 กิโลเมตร ดังนั้น ความเสี่ยงจากการเกิดสึนามิจึงส่งผลกระทบในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันได้มีมาตรการในการป้องกัน และมีการซ้อมอพยพหนีภัย อีกทั้งโครงการจะมีการให้ความรู้ด้านการหลบภัยที่เกิดจากสึนามิให้แก่คนงานก่อสร้างของโครงการ รวมถึงได้เตรียมมาตรการหนีภัยสึนามิไว้รองรับ	(8) จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย พนักงานของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น และให้มีการซักซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
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) = 0.30 กิโลเมตร จำนวนที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคารทั้งหมดส่วนเดิม = 9 คัน จำนวนที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคารทั้งหมดส่วนขยาย = 56 คัน รวมที่จอดรถยนต์ของโครงการทั้งหมดเป็นที่จอดรถภายนอกอาคาร = 65 คัน (1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.00000775 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงเปิดดำเนินการโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองรวมบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณฝุ่นละอองรวม เท่ากับ 0.035 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) ดังนั้น ปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.03500775 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547)	(1) ติดป้ายให้ผู้ใช้บริการดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรอผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย (2) จัดพื้นที่สีเขียวขนาด 17,739.06 ตารางเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งดูแลรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ (3) จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(2) ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) จากปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000031 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงเปิดดำเนินการโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก เท่ากับ 0.023 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) ดังนั้น ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองขนาดเล็กฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.023031 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538)		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) จากปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000319 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงเปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เท่ากับ 0.0115 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) ดังนั้น ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.011819 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป)		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(4) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000445 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงเปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เท่ากับ 0.60 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) ดังนั้น ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.600445 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538)		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	(5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) จากความเข้มข้นความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่า 0.0000141 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงเปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เท่ากับ 0.0049 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557) ดังนั้น ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.0049141 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2538 และค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)) (6) ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) จากปริมาณความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000119 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนเกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงเปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนบริเวณพื้นที่โครงการปัจจุบัน ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 มีปริมาณก๊าซฮโดรคาร์บอน เท่ากับ 1.80 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, ตุลาคม 2557)		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	ดังนั้น ปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ก๊าซไฮโดรคาร์บอนฟุ้งกระจายในพื้นที่ 1.800119 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซไฮโดรคาร์บอนไม่มีเกณฑ์มาตรฐาน		
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน	เมื่อเปิดดำเนินการมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน ที่จะเกิดขึ้นจะเกิดจากการจราจรของรถที่เข้า-ออกภายในโครงการ แต่คาดว่าจะมีระดับผลกระทบในระดับต่ำ เนื่องจากโครงการเป็นการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งเป็นสถานที่ที่ต้องการความสงบเงียบและต้องการความเป็นส่วนตัว ประกอบกับเสียงจากการจราจรเป็นเสียงที่ได้ยินเป็นปกติประจำอยู่แล้วของสังคมเมือง และจากการตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นบริเวณโครงการ ในวันที่ 15-16 ตุลาคม 2557 โดยบริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 58.60 dB(A) ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	(1) จำกัดความเร็วของรถยนต์ภายในพื้นที่โครงการให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง (2) ทำป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถ (3) ปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ ต้นไผ่ ต้นปาล์ม ต้นยอ ต้นชมพู่ ต้นสะตอ ต้นไทร ต้นมะยม ต้นขนุน ต้นยางพารา ต้นมะพร้าว ต้นพะเนียง ต้นมะหวด ต้นมะเม่า ต้นหางนกยูง ต้นทองกวาว ต้นคลอเดีย ต้นล้านชะวา ต้นปาล์มยะวา ต้นโพธิ์ทะเล ต้นมะเดื่อ ต้นสักทอง ต้นมะปราง ต้นพุดภูเก็ต ต้นขนุนป่า ต้นเลือดควาย ต้นกระท้อน ต้นเพกา ต้นนุ่น ต้นเข็มป่า ต้นแซะ ต้นมะกอกน้ำ และต้นโมกมัน เป็นรั้วกันเสียงโดยรอบโครงการ	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรชีวภาพ 2.1 นิเวศวิทยาทางบก	เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลกะรน สภาพแวดล้อมทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ป่าไม้ พื้นป่าละเมาะ/ไม้พุ่ม พื้นที่ทะเล และพื้นที่บริการท่องเที่ยว ดังนั้นการดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศบนบก สำหรับรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้ (1) ทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่ก่อสร้างโครงการมีลักษณะพื้นที่เนินเขา พรรณไม้ที่พบในพื้นที่โครงการ ได้แก่ ต้นไผ่ ต้นปาล์ม ต้นยอ ต้นชมพู่ ต้นสะตอ ต้นไทร ต้นมะยม ต้นขนุน ต้นยางพารา ต้นมะพร้าว ต้นพะเนียง ต้นมะหวด และต้นมะเม่า ไม่พบไม้ยืนต้นที่จัดเป็นทรัพยากรป่าไม้ที่สำคัญหรือป่าไม้ที่มีคุณค่าต่อการอนุรักษ์ และไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติใด ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้แต่อย่างใด (2) ทรัพยากรสัตว์ป่า สำหรับสิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณพื้นที่โครงการมีน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์ป่าที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์ป่าที่หายาก สัตว์บกที่พบก็เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) ได้แก่ คางคกบ้านและอึ่งอ่างบ้าน สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) ได้แก่ กิ้งก่าและจิ้งเหลนบ้าน นก (Birds) ได้แก่ นกกระจอกบ้าน ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์บก	-	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	น้ำเสียของโครงการส่วนเดิมที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 85.69 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก ค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร) ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยมีการออกแบบถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ให้มีช่องระบายอากาศ (Air Vent) เพื่อให้คลอรีนสามารถระเหยออกได้ จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการกรองและฆ่าเชื้อโรคแล้วจะถูกสูบด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 1 เครื่อง มายังถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม ดังนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้หมดทุกวัน การรดน้ำต้นไม้จะรดวันละ 2 รอบ (เช้า-เย็น) บริเวณที่จะนำน้ำเสียมารดน้ำต้นไม้โครงการจะติดตั้งป้ายบอกให้ผู้มาใช้บริการทราบด้วย สำหรับน้ำเสียของโครงการส่วนขยายที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดปริมาณ 85.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก ค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร) จะรวบรวมลงสู่ถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ขนาด 30 ลูกบาศ์กเมตร จำนวน 1 ถัง โดยจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน อัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 16.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำส่วนที่เหลือจะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป	-	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการระบายน้ำทิ้งดังกล่าว โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ จะผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำในระยะดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะดำเนินการ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด		
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 3.1.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน	จากการสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตรโดยรอบพื้นที่โครงการ พบว่า บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่ป่าไม้มากที่สุด คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 32.42 ของพื้นที่ศึกษา รองลงมาเป็นพื้นป่าละเมาะ/ไม้พุ่ม คิดเป็นร้อยละ 30.32 พื้นที่ทะเล คิดเป็นร้อยละ 14.66 พื้นที่บริการท่องเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 6.95 พื้นที่หาด คิดเป็นร้อยละ 4.47 ที่เหลือใช้ที่ดินประเภท พื้นที่โล่ง พื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่ถนน พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่ราชการ ศาสนสถาน และสถานศึกษา พื้นที่โครงการ และพื้นที่พาณิชยกรรม ตามลำดับ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากการสำรวจภาคสนาม (มีนาคม, 2558) พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ป่าไม้ พื้นป่าละเมาะ/ไม้พุ่ม พื้นที่ทะเล และพื้นที่บริการท่องเที่ยว ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการเป็นโรงแรม จึงสอดคล้องกับรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบ	-	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2554	พื้นที่บริเวณโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งได้กำหนดที่ดินบริเวณโครงการเป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) บริเวณหมายเลข 8.13 มีข้อกำหนดในสาระสำคัญ คือ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้เพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละห้าของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบการดำเนินโครงการกับข้อกำหนดตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว	-	-
3.1.3 การประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553	จากการตรวจสอบพื้นที่ตามข้อกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 8 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบการดำเนินโครงการกับข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว	-	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง	(1) ความสะดวกและความปลอดภัยในการเข้า-ออกโครงการ การจราจรเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกโดยรถยนต์ได้ 2 เส้นทาง ดังนี้ <u>เส้นทางที่ 1</u> จากจุดชมวิวกะรน (Karon View Point) มุ่งหน้าสู่ตำบลกะรน โดยใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) เป็นระยะทางประมาณ 900 เมตร แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนปฏัก ซอย 24 ผ่านโรงแรมกะรนวิว ตรงไปตามถนนปฏัก ซอย 24 ประมาณ 300 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าสู่ทางสาธารณประโยชน์ ประมาณ 400 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการตั้งอยู่ทางด้านขวามือ <u>เส้นทางที่ 2</u> จากวงเวียนกะรน มุ่งหน้าสู่ตำบลป่าตอง โดยใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) เป็นระยะทางประมาณ 330 เมตร ผ่านโรงแรมภูเก็ต โอเชี่ยน รีสอร์ท ประมาณ 100 เมตร แล้วเลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนปฏัก ซอย 24 ผ่านโรงแรมกะรนวิว ตรงไปตามถนนปฏัก ซอย 24 ประมาณ 300 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าสู่ทางสาธารณประโยชน์ ประมาณ 400 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการตั้งอยู่ทางด้านขวามือ (2) ความเพียงพอของที่จอดรถภายในโครงการ ทางเข้า-ออกของโครงการส่วนขยายจะใช้ทางเดียวกันกับส่วนเดิม โดยโครงการจัดให้มีทางเข้า มีความกว้าง 11.50 เมตร และทางออกโครงการ มีความกว้าง 10.00 เมตร ถนนภายในโครงการกว้างประมาณ 6.00 เมตร เดินรถสองทิศทาง และกว้างประมาณ 4.00 เมตร เดินรถทิศทางเดียว	(1) จัดทำลูกระนาดชะลอความเร็วรถ ขนาด กว้างxยาวxสูง : 40x50x5 เซนติเมตร (หรือเทียบเท่า) พร้อมติดตั้งป้ายเตือนรถกระโดด, ป้ายจัดความเร็ว และกระจกโค้ง บริเวณโค้งหักศอก ให้เป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้างสันชะลอความเร็ว กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2556 (2) จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ รวมทั้งป้ายเตือนทางแยก (3) ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ (4) ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา (5) จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ (6) จัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 65 คัน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้รถของผู้พักอาศัยในโครงการจอดกีดขวางเส้นทางการจราจรภายนอกโครงการ	- ตรวจสอบการกีดขวางการจราจรและการอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ บริเวณทางเข้า-ออกโครงการทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องหมายและสัญลักษณ์ห้ามจอดรถบริเวณทางเข้า-ออกบนถนนสาธารณะและไหล่ทางให้มีสภาพพร้อมใช้งาน ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	สำหรับที่จอดรถยนต์ของโครงการทั้งหมดเป็นที่จอดรถภายนอกอาคาร 65 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการ 2 คัน) โดยแบ่งออกเป็น ที่จอดรถส่วนเดิม จำนวน 9 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการ 2 คัน) และที่จอดรถส่วนขยาย จำนวน 56 คัน โดยลักษณะที่จอดรถยนต์ของโครงการมี 2 แบบ ดังนี้ (1) ที่จอดรถแบบขนานกับแนวทางเดินรถ โดยที่จอดรถยนต์ 1 คัน มีความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 6.0 เมตร และ (2) ที่จอดรถแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ โดยที่จอดรถยนต์ 1 คัน มีความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 5.00 เมตร ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์ บริเวณอาคาร BOH ของโครงการส่วนขยาย จำนวน 6 คัน และที่จอดรถบัส บริเวณส่วนต้อนรับของโครงการส่วนเดิม จำนวน 1 คัน นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 2 คัน มีความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 6.00 เมตร และจัดให้มีพื้นที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.00 เมตร ในการประเมินความเพียงพอของที่จอดรถของโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ซึ่งมีจำนวนห้องพักรวมทั้งส่วนเดิมและส่วนขยาย จำนวน 232 ห้อง โดยโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งสิ้น จำนวน 65 คัน ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้สำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้รถของผู้ใช้บริการโรงแรม โดยเปรียบเทียบกับโครงการที่มีขนาด กิจกรรม ในลักษณะเดียวกัน ได้แก่ โรงแรม ซี ซัน แซนด์ รีสอร์ท แอนด์ สปา ซึ่งมีระยะห่างประมาณ 5.50 กิโลเมตร ดังนั้น โครงการตัวอย่างได้แก่ โรงแรม ซี ซัน แซนด์ รีสอร์ท แอนด์ สปา จะมีการใช้ที่จอดรถประมาณร้อยละ 7.89 ของจำนวนห้องพัก (18 คัน จากจำนวนห้องพัก 228 ห้อง) โดยเมื่อเปรียบเทียบกับโครงการจะมีความต้องการที่จอดรถ 19 คัน (ร้อยละ 9.21 ของจำนวนห้องพัก 232 ห้อง) ดังนั้น ที่จอดรถที่โครงการจัดให้มี จำนวน 65 คัน จึงมีความเพียงพอ	(7) ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณทางเข้าออก และบริเวณไหล่ทางเพื่อป้องกันการกีดขวางจราจร (8) ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณเข้า-ออกโครงการที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	(3) ประเมินผลกระทบต่อการจราจรบริเวณพื้นที่โครงการ ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นคิดตามจำนวนที่จอดรถยนต์ รวมที่จอดรถยนต์ทั้งโครงการส่วนเดิมและส่วนขยายเท่ากับ 65 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 6 คัน ในกรณีเลวร้ายที่สุดจะกำหนดให้ปริมาณการจราจรรถยนต์ของโครงการเท่ากับ 65 คัน/ชั่วโมง (ไป-กลับ) คิดเป็น 65 PCU/ชั่วโมง (65x1) และที่จอดรถจักรยานยนต์เท่ากับ 1.80 คัน/ชั่วโมง (ไป-กลับ) คิดเป็น 0.30 PCU/ชั่วโมง (6x0.30) 1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดาบริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) พบว่า สภาพการจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่ จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการในชั่วโมงเร่งด่วนของวันหยุดบริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) พบว่า สภาพการจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่ 2) ถนนปฏัก ซอย 24 จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดาบริเวณถนนปฏัก ซอย 24 พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการในชั่วโมงเร่งด่วนของวันหยุดบริเวณถนนปฏัก ซอย 24 พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	3) ทางสาธารณประโยชน์ (ซอยลำใย) จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการ ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดาบริเวณทางสาธารณประโยชน์ (ซอยลำใย) พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการ ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันหยุดบริเวณทางสาธารณประโยชน์ (ซอยลำใย) พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย สภาพการจราจร จากการประเมินจะเห็นว่า ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการดำเนินการมีเพียงเล็กน้อย สภาพการจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4233 (ถนนวิเศษ) ในวันธรรมดา พบว่า สภาพการจราจรอยู่ในระดับเลวถึงดีมาก โดยช่วงเวลา 07.01-17.00 น. สภาพการจราจรส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ถึงดี เมื่อเทียบกับค่าดัชนีการจราจรติดขัด พบว่า การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย ยกเว้นในช่วงเวลา 16.01-18.00 น. อยู่ในระดับพอใช้ และช่วงเวลา18.01-19.00 น. อยู่ในระดับเลว สภาพการจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด สำหรับในวันหยุด สภาพการจราจรอยู่ในระดับเลวถึงดีมาก โดยช่วงเวลา 07.01-17.00 น. และช่วงเวลา 18.01-19.00 น. สภาพการจราจรส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ เมื่อเทียบกับค่าดัชนีการจราจรติดขัด พบว่า การจราจรคล่องตัวไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย ยกเว้นในช่วงเวลา 17.01-18.00 น. อยู่ในระดับเลว สภาพการจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด สภาพการจราจรของถนนปฏิก ซอย 24 และทางสาธารณประโยชน์ (ซอยลำใย) ในวันธรรมดาและวันหยุด พบว่า สภาพการจราจรอยู่ในระดับดีมากตลอดทั้งวัน สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย ผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะดำเนินการจึงอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การใช้น้ำ	(1) ปริมาณการต้องการน้ำใช้ของโครงการ ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบ ซักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ ปริมาณน้ำใช้ของโครงการแบ่งเป็นส่วนเดิมและส่วนขยาย โดยมีรายละเอียดดังนี้ • ส่วนเดิม ปริมาณน้ำใช้ในโครงการส่วนเดิม ประมาณ 127.026 ลูกบาศก์เมตร/วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 11.91 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง • ส่วนขยาย ปริมาณน้ำใช้ในโครงการส่วนขยาย ประมาณ 109.90 ลูกบาศก์เมตร/วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 10.30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ดังนั้น รวมปริมาณน้ำใช้โครงการส่วนเดิมและส่วนขยาย เท่ากับ 236.926 ลูกบาศก์เมตร/วัน ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 22.21 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (2) แหล่งน้ำใช้ และระบบจ่ายน้ำ • ส่วนเดิม โครงการใช้น้ำประปาของจากการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต โดยมีท่อประปาของโครงการ เป็นท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ผ่านมิเตอร์น้ำเข้าเก็บยังถังเก็บน้ำใต้ดินบริเวณใต้อาคาร Back of House ขนาด 250 ลูกบาศก์เมตร และปั๊มน้ำส่งไปเก็บยังถังเก็บน้ำบริเวณชั้นล่างของอาคารสปาขนาด 200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง รวมปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการเท่ากับ 450 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันและแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคารต่อไป	(1) ถังเก็บน้ำสำรองที่รวมปริมาตรน้ำที่กักเก็บไว้ในโครงการทั้งหมด 798 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้มากกว่า 3 วัน (2) จัดให้มีท่อรับน้ำประปา เข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยใช้แรงโน้มถ่วงก่อนสูบไปยังอาคาร โดยไม่ดึงน้ำประปาจากท่อหลักโดยตรง (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลล้างทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุกๆ 6 เดือน (4) รณรงค์ให้ร่วมกันประหยัดน้ำและเลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อ บริเวณเส้นท่อน้ำใช้ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การใช้น้ำ (ต่อ)	• ส่วนขยาย แหล่งน้ำใช้ของโครงการส่วนขยายจะใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ตเช่นกัน โดยมีท่อประปาของโครงการส่วนขยาย ผ่านมิเตอร์น้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว เข้าเก็บยังถังเก็บน้ำใต้ดินบริเวณใต้อาคาร Back of House ขนาด 99 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รวมปริมาตร 198 ลูกบาศก์เมตร และปั๊มน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบน้ำ 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง ส่งไปเก็บยังถังเก็บน้ำบนดินบริเวณใกล้กับอาคาร Restaurant ขนาด 75 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รวมปริมาตร 150 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการเท่ากับ 348 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (Booster Pump) จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบน้ำ 55 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง และแจกจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของแต่ละอาคารในส่วนขยายต่อไป โครงการขอรับบริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาภูเก็ตเป็นน้ำใช้หลัก แต่เนื่องจากจังหวัดภูเก็ตมีปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคในช่วงหน้าแล้ง ดังนั้นในช่วงหน้าแล้งของโครงการส่วนเดิม จะมีเหล่งน้ำใช้สำรองโดยจะใช้น้ำซื้อจากเอกชน ทั้งนี้โครงการส่วนขยายก็จะใช้น้ำซื้อจากเอกชนเช่นเดียวกัน สำหรับรายละเอียดของรถน้ำเอกชนที่ให้บริการน้ำ คือ บริษัท กรีนที 9.11 วอเตอร์ซัพพราย จำกัด มีรถบรรทุกน้ำ จำนวน 3 คัน ได้แก่ รถบรรทุกขนาด 9 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน และรถบรรทุกขนาด 12 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 คัน มีแหล่งน้ำจากบ่อบาดาลจำนวน 5 บ่อ และบ่อน้ำตื้นเป็นท่อคสล. ขนาด 3 เมตร จำนวน 3 บ่อ ซึ่งสามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอตลอดทั้งปี	(5) ตรวจสอบการแจกจ่ายน้ำและเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดให้แก้ไขทันที นอกจากนี้โครงการจะหมั่นตรวจสอบระบบท่อน้ำ รวมถึงเครื่องสุขภัณฑ์ที่อาจจะชำรุด จนเป็นเหตุให้น้ำประปารั่วไหลได้ง่าย	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การใช้น้ำ (ต่อ)	การบริหารจัดการน้ำใช้ภายในโครงการ ได้จัดให้มีถังเก็บน้ำของโครงการส่วนขยาย จำนวน 4 ถัง แยกเป็นถังเก็บน้ำใต้ดิน (ใต้อาคาร Back of House) จำนวน 2 ถัง มีปริมาตรถังละ 99 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรถังเก็บน้ำใต้ดิน 198 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำบนดิน (ใกล้กับอาคาร Restaurant) จำนวน 2 ถัง มีปริมาตร 75 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรถังเก็บน้ำบนดิน 150 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น รวมปริมาตรน้ำที่เก็บกักไว้ในโครงการ 348 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ได้มากกว่า 3 วัน สำหรับน้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน จะผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ 1. ถังกรองทราย (Sand Filter) เพื่อกรองสิ่งสกปรกที่มีอนุภาคขนาดใหญ่ ตะกอน สารแขวนลอยต่างๆ 2. ถังกรองคาร์บอน (Carbon Filter) ใช้กรองตะกอน กลิ่น สี และสารอินทรีย์ ก่อนปล่อยลงสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน เพื่อพร้อมที่จะจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำของโครงการต่อไป (3) การสำรองน้ำใช้ โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำของโครงการ ซึ่งแบ่งเป็นส่วนเดิมและส่วนขยาย โดยมีรายละเอียดดังนี้ • ส่วนเดิม โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการส่วนเดิม จำนวน 2 ถัง ปริมาตร 250 ลูกบาศก์เมตร และ 200 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการส่วนเดิม เท่ากับ 450 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ได้มากกว่า 3 วัน		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การใช้น้ำ (ต่อ)	• ส่วนขยาย โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำของโครงการส่วนขยาย จำนวน 4 ถัง แยกเป็นถังเก็บน้ำใต้ดิน (ใต้อาคาร Back of House) จำนวน 2 ถัง มีปริมาตรถังละ 99 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรถังเก็บน้ำใต้ดิน 198 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำบนดิน (ใกล้กับอาคาร Restaurant) จำนวน 2 ถัง มีปริมาตร 75 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรถังเก็บน้ำบนดิน 150 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น รวมปริมาตรน้ำที่เก็บกักไว้ในโครงการ 348 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ได้มากกว่า 3 วัน โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่และวิศวกรผู้เชี่ยวชาญคอยดูแลระหว่างการก่อสร้างฐานรากของถังเก็บน้ำสำรอง อีกทั้งช่วงเปิดดำเนินโครงการไม่ให้น้ำในถังเก็บน้ำสำรองปนเปื้อนและรั่วซึม นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ สำหรับถังเก็บน้ำใต้ดินจะมีช่องเปิด 2 ช่อง/เซลล์ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ลงไปทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุกๆ 6 เดือนได้ (4) ประเมินความเพียงพอในการให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาภูเก็ต ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2557 การประปาส่วนภูมิภาคสาขาภูเก็ต มีจำนวนผู้ใช้น้ำ 52,294 ราย กำลังผลิตที่ใช้งาน 36,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำผลิต 2,616,188 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 2,571,779 ลูกบาศก์เมตร/เดือน และปริมาณน้ำจำหน่าย 1,594,483 ลูกบาศก์เมตร/เดือน (การประปาส่วนภูมิภาคสาขาภูเก็ต, มกราคม 2558) จากปริมาณน้ำใช้ในโครงการประมาณ 236.926 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็นความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 22.21 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง คิดเป็นเพียงร้อยละ 0.66 ของกำลังการผลิตน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาภูเก็ตเท่านั้น ประกอบกับการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต ได้รับรองว่าสามารถให้บริการน้ำประปากับพื้นที่โครงการได้ ดังนั้น จึงประเมินได้ว่าสำนักงานประปาภูเก็ตสามารถให้บริการน้ำประปาได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้คาดการว่าการใช้น้ำในช่วงดำเนินการของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนใกล้เคียงแต่อย่างใด		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	ระบบระบายน้ำภายในโครงการจะแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (1) การระบายน้ำเสีย • ส่วนเดิม น้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ของแต่ละอาคาร จะไหลไปตามท่อระบายน้ำเสียของโครงการผ่านบ่อพักน้ำเสียเป็นระยะ ๆ ก่อนจะไหลเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการอีกครั้ง โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดปริมาณ 85.69 ลูกบาศก์เมตร/วัน ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งน้ำเสียจะสูบเข้าถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการจนหมด ในกรณีที่ฝนตกทางโครงการจะสูบน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดที่ได้มาตรฐานแล้ว ออกสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการต่อไป เพื่อรักษาพื้นที่ว่างสำหรับรองรับน้ำเสียต่อไป • ส่วนขยาย น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดปริมาณ 85.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก ค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร) จะรวบรวมลงสู่ถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน อัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 16.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมน้ำของดินที่ 10 มิลลิเมตร/ครั้ง) น้ำส่วนที่เหลือจะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์	(1) จัดให้มีรางระบายน้ำตัวยู ขนาดความกว้าง 0.60 เมตร ยาว 0.60 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ลงสู่บ่อหน่วงน้ำ ก่อนผ่านบ่อดักขยะและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป (2) ออกแบบบ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 400 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ โดยโครงการจะสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง (ทำงานสลับกัน) มีอัตราการสูบน้ำ 150 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง ซึ่งสามารถควบคุมอัตราการไหลของน้ำให้มีค่าอัตราการระบายเท่ากับก่อนการพัฒนาโครงการ	- ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบการขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการระบายน้ำทิ้งดังกล่าว โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ จะผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป (2) การระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม การระบายน้ำฝนของโครงการจะแยกการรวบรวมน้ำของส่วนเดิม และส่วนขยายออกจากกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้ • ส่วนเดิม สำหรับน้ำฝนจากหลังคา และถนนในโครงการ จะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำฝน ที่มีบ่อพักท่อระบายน้ำฝนเป็นระยะ จากนั้นน้ำฝนจะถูกไหลมาตามท่อโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ผ่านบ่อดักขยะ แล้วไปหน่วงไว้ที่บ่อหน่วงน้ำ ซึ่งตั้งอยู่ใกล้ ๆ กับอาคาร Lobby ซึ่งบ่อหน่วงน้ำมีลักษณะเป็นบ่อเปิด (บึงน้ำ) โดยมีพื้นที่ 456 ตารางเมตร ความลึกของบ่อหน่วงน้ำ 1.8 เมตร รวมปริมาตร 820.80 ลูกบาศก์เมตร ขนาดของบ่อหน่วงน้ำนี้สามารถรองรับน้ำฝนที่ตกติดต่อกันได้มากกว่า 3 ชั่วโมง ผลต่าง ของปริมาณน้ำฝนสะสมในช่วง 3 ชั่วโมง เปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ (ปริมาณน้ำฝนไหลนอง) มีค่าเท่ากับ 482 ลูกบาศก์เมตร เพื่อลดการใช้พลังงานในการสูบน้ำ โครงการจัดให้มีประตูระบายน้ำเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร ท่อน้ำล้นเส้นผ่านศูนย์กลาง 500 มิลลิเมตร บ่อพักน้ำล้น ในช่วงฤดูฝนก่อนฝนตกโครงการจะเปิดประตูระบายน้ำเพื่อลด	(3) ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำรวมถึงบ่อพักน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพตลอดเวลา (4) ออกแบบให้มีบ่อพักน้ำ และติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอย บริเวณจุดระบายน้ำออกจากท่อระบายน้ำของโครงการ (5) จัดเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูแลรวบรวมระบบระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝน หากพบว่าชำรุดต้องแก้ไขทันที	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	ระดับน้ำในบึงน้ำ และเพื่อให้สามารถรองรับน้ำฝนที่จะตกในครั้งต่อไป ในกรณีฝนตกมากน้ำจากบึงจะล้นออกสู่ท่อน้ำล้นมายังบ่อพักน้ำล้นก่อนจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ โดยความสามารถในการรองรับน้ำของท่อระบายน้ำสาธารณะมีอัตราการไหลของน้ำเท่ากับ 2.43 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จึงสามารถรองรับน้ำที่ไหลจากโครงการได้ และไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการคือ 0.411 ลูกบาศก์เมตร/วินาที สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหน่วงน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ • ส่วนขยาย สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของอาคารจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำฝน ซึ่งจะรวบรวมลงสู่รางระบายน้ำตัวยู ขนาดความกว้าง 0.60 เมตร ยาว 0.60 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ลงสู่บ่อหน่วงน้ำ ก่อนผ่านบ่อดักขยะและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	ทั้งนี้ เนื่องจากการพัฒนาโครงการจากพื้นที่ว่างเปล่า มีการพัฒนาเป็นอาคาร คสล. ชั้นเดียว จำนวน 10 อาคาร อาคาร คสล. 2 ชั้น จำนวน 28 อาคาร ถนน และที่จอดรถ ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งจากการคำนวณโดยใช้ Rational Method พบว่า ก่อนพัฒนาโครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.161 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.456 ลูกบาศก์เมตร/วินาที คิดเป็นปริมาณน้ำส่วนเกิน 319.11 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น โครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 400 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ โดยโครงการจะสูบน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง (ทำงานสลับกัน) มีอัตราการสูบน้ำ 150 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง ซึ่งสามารถควบคุมอัตราการไหลของน้ำให้มีค่าอัตราการระบายเท่ากับก่อนการพัฒนาโครงการ สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหน่วงน้ำและบ่อพักน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย	(1) ปริมาณน้ำเสีย ปริมาณน้ำเสีย คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550) ยกเว้นน้ำจากการล้างห้องพักขยะ คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ และไม่คิดน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ ปริมาณน้ำเสียของโครงการแบ่งเป็นส่วนเดิมและส่วนขยาย โดยมีรายละเอียดดังนี้ • ส่วนเดิม ปริมาณน้ำเสียทั้งสิ้น 85.69 ลูกบาศก์เมตร/วัน • ส่วนขยาย ปริมาณน้ำเสียทั้งสิ้น 85.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน (2) การจัดการน้ำเสีย • ส่วนเดิม โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป แบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ (Eco Tank) ตัวถังทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ประกอบด้วย ส่วนกักเก็บและแยกกากเพื่อแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ก่อนไหลเข้าสู่ส่วนกรองไร้อากาศ ที่ประกอบด้วยสื่อชีวภาพที่ทำหน้าที่ให้จุลินทรีย์ยึดเกาะ ลดค่าความสกปรกในน้ำเสียให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง ทั้งนี้ได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียชนิดนี้จำนวน 45 ชุด โดยมีรายละเอียดของถังบำบัดน้ำเสีย ดังนี้ ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-2 จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากห้องพักขยะ โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 0.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 0.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร	(1) จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียทั้งหมดจากทุกกิจกรรมของโครงการ รวมถึงน้ำเสียจากห้องพักขยะรวม เพื่อให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก โดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียระบบเกรอะ-กรองเติมอากาศภายในถังเดียวกัน (ขนาดเล็ก) จำนวน 37 ชุด และถังบำบัดน้ำเสียระบบกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส จำนวน 1 ชุด และถังดักไขมัน จำนวน 1 ชุด (2) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของแต่ละอาคาร จะรวบรวมลงสู่ถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน (3) น้ำส่วนที่เหลือจะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการตามมาตรา 80 โดยอาศัยหลักเกณฑ์ ตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 (แบบ ทส.1 และแบบ ทส.2) แบบ ทส. 1 บันทึกทุกวันเก็บไว้ที่โครงการเป็นเวลา 2 ปี แบบ ทส.2 สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดทุกเดือน ส่งให้เทศบาลตำบลกะรน และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-10 จำนวน 14 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Duplex โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 28 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-20 จำนวน 25 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Quarduplex โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 100 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-25 จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Restaurant (ห้องน้ำ) โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-35 จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร ห้องน้ำ (WC) โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 7 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 7 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-40 จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Restaurant (ห้องครัว) โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 200 มิลลิกรัม/ลิต	(4) จัดให้มีอุปกรณ์กำจัดละอองน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบบำบัดชนิด Filter Scrubber (5) จัดให้มีบ่อดินเพื่อกำจัดก๊าซมีเทน มีพื้นที่กำจัดก๊าซมีเทน เท่ากับ 2 ตารางเมตร สามารถกำจัดก๊าซมีเทนได้อย่างเพียงพอ (6) ติดตั้งมิเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสียแยกจากระบบไฟฟ้าส่วนอื่น เพื่อตรวจสอบและควบคุมให้มีการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลา (7) จัดให้มีพนักงานดูแลถังดักไขมันรวม โดยตักไขมันออกตามความจำเป็นทุกสัปดาห์ นอกจากนี้จะล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังดักไขมันมีประสิทธิภาพ โดยกากไขมันที่ต้องกำจัดจะนำไปตากแห้งก่อน รวบรวมให้เทศบาลตำบลกะรนนำไปกำจัดต่อไป	- ตรวจวัด ความเป็นกรดด่าง บีโอดี ปริมาณสารแขวนลอย ซัลไฟด์ ปริมาณสารละลาย ปริมาณตะกอนหนัก น้ำมันและไขมัน ทีเคเอ็น คลอริฟอร์ม แบคทีเรีย ทั้งหมด บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก จากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-50 จำนวน 2 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Back of House และอาคาร Spa โดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 50 มิลลิกรัม/ลิตร 2.2 โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป PCA-200 ชนิดเติมอากาศ (Polishing Contact Aeration activated sludge process) ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำทิ้งที่ไหลเข้าระบบ โดยการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ด้วยสื่อชีวภาพ (Biomedia) ในถังสำเร็จรูป ทำด้วยไฟเบอร์กล๊าส (Fiberglass Reinforce Plastic, FRP) ซึ่งจะบำบัดน้ำเสียรวมจากอาคารแต่ละหลังที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นมาแล้วโดยอัตราการบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด เท่ากับ 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมอัตราบำบัดน้ำเสียทั้งสิ้นเท่ากับ 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบ 20 มิลลิกรัม/ลิตร 2.3 ถังดักไขมันสำเร็จรูป Grease Trap รุ่น GT-1200 จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคาร Restaurant (ห้องครัว) ก่อนจะเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Eco Tank รุ่น EC-40 โดยถังดักไขมันสามารถรองรับน้ำเสียได้ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน ระบบบำบัดดังกล่าวเป็นระบบถังดักไขมัน แยกกาก ของแข็ง และทำให้เกิดการย่อยสลายของเสียด้วยกระบวนการไม่ใช้ออกซิเจน น้ำที่ผ่านการบำบัดมีบีโอดี.ออกที่ไม่เกิน 800 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากอาคารต่างๆ ขั้นต้น (ค่า BODออก 50 มิลลิกรัม/ลิตร) จะไหลไปตามท่อระบายน้ำของโครงการ ผ่านบ่อพักน้ำเสีย เป็นระยะๆ ก่อนเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการแบบตะกอนเร่งชนิดเติมอากาศ (ค่า BODออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร) ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเติมคลอรีน แล้วเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งน้ำเสียจะสูบเข้า	(8) จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย (9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการบำบัดน้ำเสียดูแลระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ (10) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบปริมาณกากตะกอนจากบ่อเกรอะเป็นประจำเมื่อถึงระยะเวลาดังกล่าว โครงการจะประสานงานให้เทศบาลตำบลกะรนมาสูบไปกำจัดต่อไป	- ตรวจสอบประสิทธิภาพของบ่อดินในการกำจัดละอองน้ำ (Aerosol) ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบประสิทธิภาพของบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน (Methane) ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	ถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการจนหมด ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ ดังนั้น โครงการจัดให้ระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130 ลูกบาศก์เมตร สูบน้ำเสียออกสู่ท่อระระบายน้ำตามแนวทางสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป • ส่วนขยาย โครงการได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียระบบเกรอะ-กรองเติมอากาศภายในถังเดียวกัน (ขนาดเล็ก) จำนวน 37 ชุด สำหรับอาคาร Quardplex 1 (WWT-4), อาคาร Quardplex 2 (WWT-3), อาคาร Quardplex 3 (WWT-2), อาคาร Duplex (WWT-2), อาคาร Pool Villa (WWT-1), อาคาร Back of House (WWT-5), อาคารห้องพักขยะรวม (WWT-GB) และถังบำบัดน้ำเสียระบบกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส จำนวน 1 ชุด สำหรับอาคาร Restaurant (WWT-6) นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีถังดักไขมัน จำนวน 1 ชุด สำหรับอาคาร Restaurant (GT-1) โดยมีรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนี้ (1) อาคาร Quardplex 1 : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-4 จำนวน 14 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 2.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BODเข้า 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BODออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร (2) อาคาร Quardplex 2 : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-3 จำนวน 4 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 2.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BODเข้า 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BODออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร	(11) จัดให้มีการปลูกต้นไม้โดยรอบโครงการ โดยเป็นไม้ยืนต้นประมาณ 486 ต้น เพื่อช่วยในการดูดซับปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียได้	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	(3) อาคาร Quardplex 3 : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-2 จำนวน 8 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 1.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 1.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BODเข้า 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD ออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร (4) อาคาร Duplex : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-2 จำนวน 5 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 1.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 1.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BODเข้า 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BODออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร (5) อาคาร Pool Villa : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 จำนวน 4 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 0.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 0.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BODเข้า 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BODออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร (6) อาคาร Restaurant : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-6 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 23.76 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 25.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BODเข้า 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BODออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร (7) อาคาร Back of House : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-5 จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 0.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 0.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BODเข้า 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BODออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร (8) อาคารห้องพักขยะรวม : ถังบำบัดน้ำเสีย WWT- GB จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ 0.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 1.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BODเข้า 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BODออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลายหลังรวมทั้งสิ้น 102 ห้องพัก ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ก ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า BODออกไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว (ค่า BOD ออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร) โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานแล้วปริมาณ 85.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ส่วนขยาย) จะรวบรวมลงสู่ถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน อัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 16.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมน้ำของดินที่ 10 มิลลิเมตร/ครั้ง) น้ำส่วนที่เหลือจะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการระบายน้ำทิ้งดังกล่าวโดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	จะผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป (3) การกำจัดตะกอนส่วนเกินและกากไขมัน ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้ออกแบบให้มีส่วนตกตะกอน ซึ่งมีปริมาณตะกอนส่วนเกิน 0.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถเก็บตะกอนส่วนเกินได้นานประมาณ 145.28 วัน ดังนั้น เมื่อถึงระยะเวลาดังกล่าว โครงการจะให้เทศบาลตำบลกะรนมาสูบไปกำจัดต่อไป สำหรับหลักการทำงานของถังดักไขมันแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ (1) ตะแกรงดักเศษอาหาร จะช่วยกรองเศษอาหาร และสิ่งสกปรกต่าง ๆ เป็นการลดความสกปรกในขั้นแรก (2) ส่วนแยกไขมันของน้ำ น้ำที่ผ่านการกรองเศษอาหารจะไหลผ่านไปอีกช่องหนึ่งของถัง ด้วยการออกแบบที่เหมาะสมตามทิศทางการไหลของน้ำจะมีประสิทธิภาพในการแยกและสกัดไขมันที่ลอยอยู่เหนือผิวน้ำ (3) ท่ออ่อนระบายไขมัน เมื่อไขมันถูกแยกจากน้ำที่สะสมอยู่ภายในตัวถัง ในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 9 ชั่วโมง น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเข้าสู่ระบบบำบัดในขั้นตอนต่อไป โดยกากไขมันจากส่วนถังดักไขมันโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตักกากไขมันไปทิ้งเป็นประจำ โครงการส่วนเดิมจัดให้มีถังดักไขมัน GT-1200 มีความจุ 4.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด และโครงการส่วนขยายจัดให้มีถังดักไขมัน GT-1 มีความจุ 3.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด โดยโครงการจะจัดให้มีพนักงานดูแลถังดักไขมันรวม โดยตักไขมันออกตามความจำเป็นทุกสัปดาห์ นอกจากนี้จะล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังดักไขมันมีประสิทธิภาพ โดยกากไขมันที่ต้องกำจัดจะนำไปตากแห้งก่อน รวบรวมให้เทศบาลตำบลกะรนนำไปกำจัดต่อไป		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	(4) วิธีการกำจัดก๊าซมีเทน (CH4) และละอองน้ำ (Aerosol) วิธีการกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำ ซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างขั้นตอนของการบำบัดน้ำเสียของโครงการ และวิธีการควบคุมการกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำ มีรายละเอียดดังนี้ ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-6 ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น 0.70 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการนำก๊าซมีเทนไปกำจัดด้วยวิธีการใช้แบคทีเรียที่มีอยู่ในดินกลุ่มเมทาโนโทรฟ (Methanotroph) ต่อไป ดังนั้น การกำจัดก๊าซมีเทน (CH4) ที่เกิดขึ้นในถังบำบัดน้ำเสีย WWT-6 ต้องใช้พื้นที่ในการกำจัดก๊าซมีเทนในดิน 0.29 ตารางเมตร โครงการจัดให้มีพื้นที่กำจัดก๊าซมีเทน เท่ากับ 2 ตารางเมตร สำหรับถังบำบัด WWT-1, WWT-2, WWT-3, WWT-4, WWT-5 และ WWT-GB ซึ่งมีปริมาณ น้ำเสียเข้าระบบเพียง 0.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน, 1.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน, 2.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน, 2.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน, 0.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน และ 0.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยมาก โครงการจึงไม่จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนแต่อย่างใด สำหรับการกำจัดละอองน้ำ (Aerosol) ที่เกิดจากการเติมอากาศในถังบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยถังบำบัดน้ำเสีย WWT-6 มีปริมาณละอองน้ำที่เกิดขึ้นประมาณ 11.81 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีอุปกรณ์กำจัดละอองน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นระบบบำบัดชนิด Filter Scrubber โดยจัดให้มีถังกำจัดละอองน้ำ จำนวน 1 ชุด ซึ่งถังกำจัดละอองน้ำ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วยถังกำจัดละอองน้ำจำนวน 2 ถัง สามารถรองรับปริมาณละอองน้ำได้ประมาณ 130 ลูกบาศก์เมตร/วัน		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิสส์ จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	(5) การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ • ส่วนเดิม น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 85.69 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก ค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร) ผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นเข้าสู่ระบบกรองทรายและเดิมคลอรีน แล้วเข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ปริมาตร 130ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง โดยมีการออกแบบถังเก็บน้ำเพื่อรดน้ำต้นไม้ ให้มีช่องระบายอากาศ (Air Vent) เพื่อให้คลอรีนสามารถระเหยออกได้ จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการกรองและฆ่าเชื้อโรคแล้วจะถูกสูบด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 1 เครื่อง มายังถังกรองคาร์บอนก่อนที่จะมีการนำน้ำดังกล่าวไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม ดังนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้หมดทุกวัน การรดน้ำต้นไม้จะรดวันละ 2 รอบ (เช้า-เย็น) บริเวณที่จะนำน้ำเสียมารดน้ำต้นไม้โครงการจะติดตั้งป้ายบอกให้ผู้มาใช้บริการทราบด้วย • ส่วนขยาย น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดปริมาณ 85.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก ค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร) จะรวบรวมลงสู่ถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ขนาด 30 ลูกบาศ์กเมตร จำนวน 1 ถัง โดยจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน อัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 16.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมน้ำของดินที่ 10 มิลลิเมตร/ครั้ง) น้ำส่วนที่เหลือจะปล่อยลงบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการระบายน้ำทิ้งดังกล่าว โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ จะผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรนต่อไป ดังนั้น ผลกระทบด้านน้ำเสียจึงอยู่ในระดับต่ำ (6) ประเมินศักยภาพในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลตำบลกะรน ระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียระยะที่ 1 ของเทศบาลตำบลกะรนได้การก่อสร้างในปี พ.ศ. 2544 ก่อสร้างเสร็จในปี พ.ศ. 2546 ใช้งบประมาณจากกองทุนสิ่งแวดล้อม เป็นจำนวนเงิน 161,900,000.- บาท (หนึ่งร้อยหกสิเอ็ดล้านเก้าแสนบาท) เป็นระบบชนิดลานกรองจุลินทรีย์ทำงานร่วมกับระบบตะกอนเร่ง ระบบมีความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย 6,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ที่ความสกปรกไม่เกิน 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ระบบบำบัดน้ำเสียระยะที่ 1 นี้เทศบาลตำบลกะรนได้ออกแบบไว้รองรับน้ำเสียเป็นระยะเวลา 10 ปี (ปี 2546 – 2556) ขณะนี้ระบบบำบัดน้ำเสียระยะที่ 1 ได้เดินระบบครบตามระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้ แต่เทศบาลตำบลกะรนไม่สามารถก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียในระยะที่ 2 ได้ (ระยะที่ 2 เทศบาลตำบลกะรนได้กำหนดจะก่อสร้างระบบให้มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย 4,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน รวมกับระบบบำบัดน้ำเสียระยะที่ 1 เป็น 10,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ ปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบเฉลี่ย 7,000 – 9,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ส่งผลให้ระบบบำบัดน้ำเสียระยะที่ 1 ทำงานเกินค่าออกแบบ ประสิทธิภาพในการบำบัดลดลง โดยเฉพาะในช่วงฤดูการท่องเที่ยว ระบบบำบัดจะมีตะกอนลอยไหลออกตะกอนเป็นจำนวนมาก หลุดไปพร้อมกับน้ำที่ผ่านการบำบัด ถูกระบายออกบริเวณชายหาดกะรน เกิดผลกระทบต่อการท่องเที่ยวอยู่เสมอ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<u>แนวทางแก้ไข</u> สืบเนื่องจากปริมาณน้ำเสียที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียระยะที่ 1 เทศบาลตำบลกะรนจึงได้เร่งปรับปรุงระบบ โดยการอนุมัติงบประมาณจำนวน 29,000,000.- บาท (ยี่สิบเก้าล้านบาท) เพื่อทำการปรับปรุงระบบบัดน้ำเสียชนิดลานกรองจุลินทรีย์เดิมให้เป็นระบบแผ่นชีวภาพและระบบตะกอนเร่งในบ่อเดียวกัน (Fixed Film or Biodisc of Attached Growth System and Activated Sludge or Suspended Growth System) มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย 10,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ขณะนี้อยู่ระหว่างออกแบบ คาดว่าจะก่อสร้างแล้วเสร็จในเดือนธันวาคม 2558 (ข้อมูลจากนายฉัตรพร เจริญเวช เทศบาลตำบลกะรน) สำหรับโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) จะก่อสร้างแล้วเสร็จในเดือน ตุลาคม 2559 จากข้อมูลระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกะรน จึงมีศักยภาพเพียงพอที่จะ รองรับน้ำเสียของโครงการปริมาณ 85.18 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก ค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร) ได้ ดังนั้น ผลกระทบด้านน้ำเสียจึงอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย	(1) ปริมาณขยะมูลฝอย การประเมินปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการ ได้ทำการประเมินจากผู้เข้าพักอาศัยเต็มโครงการ โดยอ้างอิงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัยบริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2550) • ส่วนเดิม ปริมาณขยะที่คาดว่าน่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุด (มีผู้พักอาศัยและใช้บริการเต็มโครงการ) เท่ากับ 2,543.40 ลิตร/ วัน หรือ 2.54 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 847.80 กิโลกรัม/วัน • ส่วนขยาย ปริมาณขยะที่คาดว่าน่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุด (มีผู้พักอาศัยและใช้บริการเต็มโครงการ) เท่ากับ 2,532 ลิตร/วัน หรือ 2.53 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 844 กิโลกรัม/วัน ดังนั้น ปริมาณขยะที่คาดว่าน่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุดของโครงการส่วนเดิมและส่วนขยาย (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 5,075.40 ลิตร/วัน หรือ 5.07 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 1,691.80 กิโลกรัม/วัน	(1) ออกแบบให้ตำแหน่งของอาคารห้องพักขยะจัดไว้ตั้งอยู่บริเวณที่ห่างจากอาคารห้องพักของโรงแรม อีกทั้งผู้ออกแบบได้ออกแบบให้ประตูของห้องพักขยะรวมเปิดออกสู่ด้านที่เป็นพื้นที่ทางเดิน ทำให้ไม่รบกวนผู้ใช้บริการภายในโครงการ	- ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของถังขยะ การรั่วซึมของถังขยะ บริเวณห้องพักขยะ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างและทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักขยะรวม ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	(2) การจัดการขยะมูลฝอย • ส่วนเดิม โครงการจะจัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในทุกห้องพัก และพื้นที่ส่วนกลางต่าง ๆ เช่น ห้องสำนักงาน ห้องอาหาร ร้านค้า สปา ห้องประชุมสัมนา ส่วนต้อนรับ จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร แบบมีฝาปิดมิดชิดไว้รองรับขยะอย่างเพียงพอ แยกเป็นถังขยะเปียกและถังขยะแห้ง ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน โดยในแต่ละวันจะมีพนักงานไปทำความสะอาดและเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยลงในถุงขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย จากนั้นจึงนำไปไว้ที่อาคารห้องพักขยะ ของโครงการ • ส่วนขยาย โครงการจะจัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในห้องพักทุกห้อง โดยภายในห้องพักแต่ละห้องจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง และพื้นที่ส่วนกลางต่าง ๆ เช่น โถงต้อนรับ ห้องอเนกประสงค์ ห้องสมุด และเฉลียงบริการ เป็นต้น จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล สำหรับห้องครัวจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 120 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล ส่วนในห้องน้ำรวมจะจัดให้มีถังขยะขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง และบริเวณห้องอาหารจะจัดให้มีถังขยะขนาด 50 ลิตร จำนวน 3 ถัง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะรีไซเคิล ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน ซึ่งแม่บ้านจะรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกประเภทขยะเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะที่รีไซเคิลได้อีกครั้ง ขยะจากส่วนต่าง ๆ ของโครงการจะรวบรวมมาพักไว้บริเวณอาคารห้องพักขยะรวมซึ่งอยู่บริเวณหน้าอาคาร Back of House โดยห้องพักขยะดังกล่าว ประกอบด้วยห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะแห้ง ห้องพักขยะรีไซเคิล และห้องพักขยะอันตราย	(2) จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณอาคารห้องพักขยะรวมโดยปลูกไม้พุ่ม ได้แก่ ต้นคริสตินา สำหรับเป็น Green Buffer เพื่อป้องกันผลกระทบด้านกลิ่นและมลทัศน์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้ใช้บริการภายในโครงการ อีกทั้งผู้ออกแบบได้ออกแบบให้อาคารห้องพักขยะรวมตั้งอยู่บริเวณมุมเขตที่ดินทางด้านทิศใต้ของโครงการ และประตูของห้องพักขยะรวมเปิดออกสู่ด้านที่เป็นถนนภายในโครงการ ซึ่งไม่หันเข้าหาอาคารห้องพัก ประกอบกับห้องพักขยะรวมมีประตูและเป็นพื้นที่ที่มิดชิด สามารถป้องกันกลิ่นและการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ เช่น กระดาษ กระป๋อง ขวด พลาสติก พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า โดยจะเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะแห้ง/ขยะรีไซเคิล ซึ่งจะใช้รองรับขยะที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติกที่ไม่เลอะคราบอาหาร และโลหะ เป็นต้น พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า สำหรับการจัดการขยะอันตราย จะเก็บไว้ในห้องพักขยะอันตราย ซึ่งจะใช้รองรับขยะที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระป๋องสีสเปรย์ กระป๋องยาฆ่าแมลง และภาชนะบรรจุสารอันตรายต่าง ๆ เป็นต้น เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้เทศบาลตำบลกะรน จากนั้นเทศบาลตำบลกะรนจะรวบรวมขยะอันตรายทั้งหมดเก็บขนไปให้เทศบาลนครภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปัจจุบันจังหวัดภูเก็ตได้ประกาศเรื่อง กำหนดประเภท ราคา และหลักเกณฑ์การนำส่งขยะอันตราย ณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต และมี "โครงการขนส่งของเสียออกจากเกาะภูเก็ต" เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธีโดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียน (3) ห้องพักขยะรวมของโครงการ ● ส่วนเดิม โครงการได้จัดให้มีห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะแห้ง/ขยะรีไซเคิล และห้องพักขยะมูลฝอยอันตราย โดยจัดไว้ด้านหลังของอาคาร Restaurant โดยโครงการได้ออกแบบให้ห้องพักขยะรวมของโครงการมีประตูและเป็นพื้นที่ที่มิดชิด ● ส่วนขยาย อาคารห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการอยู่บริเวณหน้าอาคาร Back of House โดยโครงการได้ออกแบบให้อาคารห้องพักขยะรวมของโครงการมีประตูและเป็นพื้นที่ที่มิดชิด	(3) จัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในห้องพักทุกห้อง รวมทั้งพื้นที่ส่วนกลาง (4) จัดให้มีอาคารห้องพักขยะรวมแบ่งออกเป็น 4 ห้อง เพื่อรองรับขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 3 วัน เมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลกะรนเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป (5) กวดขันให้พนักงานทำความสะอาดประจำโครงการรวบรวมขยะมูลฝอยภายในห้องพักขยะ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจุลงในถุงขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไว้ที่อาคารห้องพักขยะรวมของโครงการ	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	สามารถป้องกันกลิ่น และการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด ทั้งนี้อาคารห้องพักขยะรวมเป็นตำแหน่งที่ใกล้ถนนทางเข้า-ออกโครงการ ซึ่งสามารถเข้าเก็บขนได้อย่างสะดวก ไม่กีดขวางการจราจรและไม่รบกวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ ทั้งนี้ห้องพักขยะ รวมแบ่งออกเป็น 4 ห้อง เพื่อรองรับขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย โครงการได้มีการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณอาคารห้องพักขยะรวมโดยปลูกไม้พุ่ม ได้แก่ ต้นคริสตินา่ สำหรับเป็น Green Buffer เพื่อป้องกันผลกระทบด้านกลิ่นและทัศนอุจาดที่จะเกิดขึ้นกับผู้พักอาศัยและผู้ใช้บริการภายในโครงการ อีกทั้งผู้ออกแบบได้ออกแบบให้อาคารห้องพักขยะรวมตั้งอยู่บริเวณมุมเขตที่ดินทางด้านทิศใต้ของโครงการ และประตูของห้องพักขยะรวมเปิดออกสู่ด้านที่เป็นถนนภายในโครงการ ซึ่งไม่หันเข้าหาอาคารห้องพัก ประกอบกับห้องพักขยะรวมมีประตูและเป็นพื้นที่ที่มิดชิด สามารถป้องกันกลิ่น และการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด ดังนั้น ห้องพักขยะรวมของโครงการ จึงสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 10.14 ลูกบาศก์เมตร (4) ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการและการจัดการน้ำชะขยะ ดังนั้น โครงการสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 3 วัน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2550) ที่กำหนดให้กรณีที่มีสถานที่พักมูลฝอยต้องสามารถรองรับได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลกะรนเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป ซึ่งขยะของโครงการจะเก็บรวบรวม	(6) ทำความสะอาดห้องพักขยะรวมทุกครั้งหลังจากรถมาเก็บขนขยะ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดห้องพักขยะรวมจะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของโครงการเพื่อบำบัดต่อไป (7) การเก็บแยกขยะเปียก-ขยะแห้งให้กระทำตรงแหล่งเก็บขยะ ไม่ควรให้เก็บรวบรวมและนำมาแยกภายหลัง (8) รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการทิ้งขยะลงถังรองรับมูลฝอยที่ทางโครงการจัดเตรียมให้เท่านั้น โดยแยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย (9) ระบบห้องพักขยะจะต้องเป็นระบบปิด	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	พร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนจะนำไปรวบรวมไว้ที่อาคารห้องพักขยะรวม สำหรับน้ำชะขยะที่อาจเกิดขึ้นจากอาคารห้องพักขยะรวมจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสีย (WWT-GB) นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณอาคารห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และล้างทำความสะอาดอาคารห้องพักขยะรวมเป็นประจำ โดยน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดก็จะถูกรวบรวมสู่ถังบำบัดน้ำเสีย (WWT-GB) เช่นกัน (5) ประเมินศักยภาพในการเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลกะรน พื้นที่โครงการอยู่ในเขตการให้บริการเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลกะรน โดยเทศบาลมีรถยนต์ที่ใช้ในการจัดเก็บขยะทั้งสิ้น 8 คัน แยกเป็น รถบรรทุกขยะแบบเปิดข้างเทท้าย จำนวน 2 คัน รถบรรทุกขยะแบบอัดเทท้าย จำนวน 4 คัน รถบรรทุกคอนเทนเนอร์ จำนวน 1 คัน และรถบรรทุกแบบหางเหยี่ยว จำนวน 1 คัน ปัจจุบันเทศบาลตำบลกะรนมีปริมาณขยะที่ต้องกำจัดประมาณ 37 ตัน/วัน(แผนพัฒนาสามปี พ.ศ. 2556-2558, เทศบาลตำบลกะรน) โดยรวบรวมไปกำจัดยังเทศบาลนครภูเก็ต ปัจจุบันเทศบาลตำบลกะรน ไม่มีที่กำจัดขยะที่ถูกสุขลักษณะ ต้องนำขยะที่เก็บขนได้ไปกำจัดที่ศูนย์กำจัดขยะในเขตเทศบาลนครภูเก็ต ปริมาณขยะจากเทศบาลตำบลกะรนที่รวบรวมไปกำจัดยังเทศบาลนครภูเก็ต คิดเป็นปริมาณทั้งสิ้น 37 ตัน/วัน (แผนพัฒนาสามปี พ.ศ. 2556-2558, เทศบาลตำบลกะรน) ห่างจากเทศบาลตำบลกะรน ประมาณ 16 กิโลเมตร		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	ทั้งนี้ จากหนังสือตอบรับการเก็บขนขยะมูลฝอยให้พื้นที่โครงการ (ส่วนขยาย) นั้น เทศบาลตำบลกะรนสามารถดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยให้แก่โครงการได้(หนังสือการให้บริการเก็บขนขยะมูลฝอย แสดงในภาคผนวก ค) แต่โครงการ (ส่วนเดิม) ปัจจุบันเทศบาลตำบลกะรนไม่สามารถดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยได้ เนื่องจากจำนวนบุคคลกรไม่เพียงพอ อีกทั้งพื้นที่โครงการอยู่ใกล้โรงคัดแยกขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลกะรน ดังนั้น เทศบาลตำบลกะรนจึงให้โครงการเก็บขนขยะมูลฝอยของโครงการไปยังโรงคัดแยกขยะของเทศบาลตำบลกะรนด้วยตนเอง โดยรถเก็บขนของโครงการจะต้องขึ้นทะเบียนกับเทศบาลตำบลกะรน โรงพักขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลกะรนมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 0.54 กิโลเมตร ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 ไฟฟ้า	โครงการจะขอรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สถานีไฟฟ้าป่าตอง ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง 3 เฟส ขนาด 33 kV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ ทั้งนี้รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่สำคัญภายในโครงการ มีดังนี้ (1) ระบบไฟฟ้าปกติ • ส่วนเดิม โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Type Transformers) ขนาด 1,000 kVA จำนวน 1 ชุดเพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละอาคาร โดยตำแหน่งติดตั้งหม้อแปลง ตั้งอยู่บริเวณหน้าอาคาร Back of House ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากรั้วโครงการที่ใกล้ที่สุด 1.80 เมตร ห่างจากอาคาร Back of House ซึ่งเป็นอาคารที่ใกล้ที่สุด ประมาณ 2.50 เมตร และห่างจากอาคารใกล้เคียงบุคคลอื่น ประมาณ 30.50 เมตร • ส่วนขยาย โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Type Transformers) ขนาด 1,000 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละอาคาร โดยตำแหน่งติดตั้งหม้อแปลง ตั้งอยู่บริเวณหน้าอาคาร Back of House ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากรั้วหม้อแปลงที่ใกล้ที่สุด 1.00 เมตร มีรั้วล้อมสูง 2.50 เมตร ห่างจากอาคาร Back of House ซึ่งเป็นอาคารที่ใกล้ที่สุด ประมาณ 5.63 เมตร และห่างจากอาคารใกล้เคียงบุคคลอื่น ประมาณ 12.15 เมตร การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย	(1) ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Type Transformers) ขนาด 1,000 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละอาคาร (2) จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 200 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ (3) ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ด้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจร	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 ไฟฟ้า (ต่อ)	พ.ศ. 2556 ได้แก่ ระยะห่างตามแนวระดับระหว่างรั้ว หรือผนังกับหม้อแปลงต้องไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงต้องไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร และรั้วหรือกำแพงของลานหม้อแปลงต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญคอยดูแลและบำรุงรักษาสภาพของหม้อแปลงไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา เช่น ตรวจสอบปริมาณน้ำมันที่ใช้ระบายความร้อนของหม้อแปลงไฟฟ้า และตรวจสอบลักษณะทางกายภาพต่างๆ ของหม้อแปลงไฟฟ้า ฉนวน และข้อต่อต่างๆ เป็นต้น อีกทั้งบริเวณที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้ระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน ซึ่งบริเวณดังกล่าวต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน (2) ระบบไฟฟ้าสำรอง • ส่วนเดิม ในกรณีที่การจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สถานีไฟฟ้าป่าตอง ขัดข้องหรือเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 200 kVA จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่บริเวณห้องเครื่องสำรองไฟฟ้าของอาคาร Back of House เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญได้อย่างเพียงพอ • ส่วนขยาย ในกรณีที่การจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สถานีไฟฟ้าป่าตอง ขัดข้องหรือเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง	(4) ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ได้แก่ ระยะห่างตามแนวระดับระหว่างรั้ว หรือผนังกับหม้อแปลงต้องไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงต้องไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร และรั้วหรือกำแพงของลานหม้อแปลงต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร (5) หม้อแปลงต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 ไฟฟ้า (ต่อ)	ขนาด 200 kVA จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่บริเวณห้อง MDB ของอาคาร Back of House เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญได้อย่างเพียงพอ (3) ระบบความปลอดภัยของการไฟฟ้า โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ ในเวลาที่เหมาะสมและทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ส่วนภายในห้องเครื่องไฟฟ้าจะมีการปิดกั้นที่มั่นคงและมิดชิด และไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้องเครื่องของโครงการ ภายในมีที่ว่างเพียงพอเพื่อการตรวจสอบ ซ่อมแซม หรือ บำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ ระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับสายป้อนในพื้นที่หรือกลุ่มอาคาร จะออกแบบเป็นสายเคเบิล (Cable) ติดตั้งในท่อร้อยสายหรือรางเดินสาย เพื่อป้องกันการรั่วไหลของไฟฟ้า (4) การประมาณการณ์ค่าไฟฟ้า โครงการส่วนขยายได้ทำการประเมินค่าไฟฟ้าที่เกิดจากลักษณะการใช้ไฟฟ้า ปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวม 73,680.00 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/เดือน และปริมาณค่าไฟฟ้าที่ใช้รวมทั้งสิ้นประมาณ 221,040.00 บาท/เดือน	(6) ต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน (7) เปิดไฟฟ้าส่วนกลางระหว่าง เวลา 18.00-06.00 น. (8) เลือกใช้หลอดไฟส่องสว่างโดยการใช้หลอด LED ทั้งโครงการ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ส่วนกลางแบบประหยัดพลังงาน และดูแลเรื่องการเปิดไฟส่องสว่างเวลากลางคืน ไม่ให้รบกวนผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง (9) บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าส่วนกลางเพื่อรักษาระดับการใช้ไฟฟ้าให้ต่ำ (10) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าส่วนกลางภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ (11) อบรมเจ้าหน้าที่ทุกคนให้ตระหนักในเรื่องการประหยัดพลังงานเป็นประจำ (12) รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด (13) จัดเจ้าหน้าที่หมั่นทำความสะอาดหลอดไฟ และโคมไฟส่วนกลางอยู่เสมอ เพราะฝุ่นละอองที่เกาะหลอดไฟจะทำให้แสงสว่างลดน้อยลง	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 ไฟฟ้า (ต่อ)	(5) การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ขนาดความสูง 1-2 ชั้น จำนวน 38 อาคาร โครงการได้ออกแบบให้พื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร (อาคาร Quardplex 1, อาคาร Quardplex 2, Quardplex 3, อาคาร Duplex, อาคาร Pool Villa, อาคาร Restaurant และอาคาร Back of House มีพื้นที่ใช้สอย 250.70 ตารางเมตร, 226.90 ตารางเมตร, 127.58 ตารางเมตร, 81.80 ตารางเมตร, 77.00 ตารางเมตร 707.49 ตารางเมตร และ 318.80 ตารางเมตร ตามลำดับ) ดังนั้นโครงการจึงไม่เข้าข่ายตามกฎกระทรวงฉบับดังกล่าว	(14) เลือกใช้สีสะท้อนแสง สีกันความร้อน หรือสีอ่อนสำหรับหลังคาของอาคาร เพื่อลดการดูดกลืนความร้อน	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย	ในช่วงเปิดดำเนินการ โครงการได้ประเมินผลกระทบการป้องกันอัคคีภัย ไว้โดยแบ่งเป็น 4 ส่วนได้แก่ ความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ความสามารถในการหนีไฟ ความเหมาะสมของตำแหน่งและความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล และความสามารถในการให้บริการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ (1) ความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนเดิม) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารห้องพักส่วนเดิม คสล. 1-3 ชั้น จำนวน 45 อาคาร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 130 โดยอาคารมีระดับความสูงที่สูงที่สุด 20.08 เมตร มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นทุกอาคารส่วนเดิม เท่ากับ 12,940.59 ตารางเมตร เมื่อพิจารณาตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) กฎกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 **<u>ระบบดับเพลิง</u>** **- ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดโฟมเคมีแห้ง** ขนาด 4 กิโลกรัม โดยการติดตั้งถังดับเพลิง โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของถังดับเพลิงสูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.5 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก โครงการจะติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า และระเบียงของอาคารส่วนห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, และ Quarduplex ห้องพักละ 1 จุด สำหรับอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of House, Conference, Lobby, Restaurant และสปา จะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดิน และบันได รวมทั้งสิ้น 142 จุด	(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 และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุกชนิด บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	- **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC)** จำนวน 2 จุด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6x2½x2½ นิ้ว เพื่อรับน้ำจากภายนอกอาคาร ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับอาคาร BOH และอาคาร QDP24 ซึ่งอยู่ด้านหน้าของโครงการ เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็ว สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงได้สะดวกโดยมีแนวท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว เข้าต่อกับตู้ FHC ของโครงการ ซึ่งมีตู้ FHC จำนวน 18 จุด **<u>ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้</u>** โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้ - **แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel)** เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่าง ๆในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วยวงจรตรวจคุมคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ, วงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติ และภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด แบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสภาวะต่าง ๆ บนหน้าตู้ โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องอุปกรณ์ไฟฟ้าของอาคาร Back of House จำนวน 1 เครื่อง - **อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยและแสงกระพริบ (Alarm Flashing Light)** เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุ อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยจะทำหน้าที่ส่งเสียงสัญญาณเตือนและมีแสงกระพริบ โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดนี้จะติดตั้งไว้ภายในห้องพักของอาคารส่วนห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, และ Quarduplex ห้องพักละ 1 จุด สำหรับอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of House, Conference, Lobby, Restaurant และสปา จะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดิน และบันได รวมการติดตั้งในโครงการทั้งสิ้น 83 เครื่อง	(4) จัดให้มีจุดรวมพลรวมทั้งสิ้น 5 จุด ขนาดพื้นที่ 110 ตารางเมตร ได้แก่ • จุดรวมพล 1 พื้นที่ 14 ตารางเมตร รองรับผู้อยู่อาศัยอาคาร Pool Villa 1 ถึงอาคาร Pool Villa 4 และอาคาร Duplex 3 • จุดรวมพล 2 พื้นที่ 25 ตารางเมตร รองรับผู้อยู่อาศัยอาคาร Quardplex 1-13, อาคาร Quardplex 1-14, อาคาร Quardplex 2-3, อาคาร Quardplex 2-4, อาคาร Duplex 4 และอาคาร Duplex 5 • จุดรวมพล 3 พื้นที่ 35 ตารางเมตร รองรับผู้อยู่อาศัยอาคาร Quardplex 1-8 ถึงอาคาร Quardplex 1-12, อาคาร Quardplex 2-1, อาคาร Quardplex 2-2, อาคาร Duplex 1 และอาคาร Duplex 2	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	- **อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัย และประกาศ (Alarm Speaker)** เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งเสียงสัญญาณเตือน โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดลำโพง จะติดตั้งไว้บริเวณเดียวกับที่ติดตั้งปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยและแสงกระพริบ โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณชนิดนี้จะติดตั้งไว้ภายในห้องพักของอาคารส่วนห้องพัก ได้แก่ อาคาร Duplex, และ Quarduplex ห้องพักละ 1 จุด สำหรับอาคารส่วนบริการ ได้แก่ อาคาร Back of the House, Conference, Lobby, Restaurant และสปา จะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดิน และบันได รวมการติดตั้งในโครงการทั้งสิ้น 83 เครื่อง - **อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)** เป็นชนิด Photo Electric โดยอุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงานเมื่อมีอนุภาคของควันเข้ามาในกล่องตรวจจับ (Sensing Chamber) ซึ่งตัวตรวจจับควันจะแจ้งสถานะเตือน (Alarm) ทันที โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่อาคาร อาทิเช่น ภายในห้องพัก ห้องไฟฟ้า ห้องเก็บของ ห้องออกกำลังกาย ร้านค้า โถงทางเดิน ห้องน้ำ เป็นต้น รวมทั้งสิ้น 361 เครื่อง <u>ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ</u> - **โคมไฟป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน** ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟคอมเพ็คฟลูออเรสเซ็นต์ 1 x 13 W พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยติดตั้งภายในโครงการตามจุดต่าง ๆ ครอบคลุมทั่วพื้นที่โครงการจำนวน 43 จุด - **ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร** ขนาดตัวอักษรสูง 0.10 เมตร โดยโครงการจะติดตั้งไว้บริเวณชานพักบันไดของทุกชั้น	• จุดรวมพล 4 พื้นที่ 20 ตารางเมตร รองรับผู้อยู่อาศัยอาคาร Restaurant, อาคาร Quardplex 1-4, อาคาร Quardplex 1-5, อาคาร Quardplex 1-7 และอาคาร Quardplex 3-3 ถึงอาคาร Quardplex 3-8 • จุดรวมพล 5 พื้นที่ 16 ตารางเมตร รองรับผู้อยู่อาศัยอาคาร Quardplex 1-1 ถึงอาคาร Quardplex 1-3, อาคาร Quardplex 1-6, อาคาร Quardplex 3-1 และอาคาร Quardplex 3-2 คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.36 ตารางเมตร/คน หรือ 2.76 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 304 คน (รวมจำนวนพนักงาน)	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	<u>แผนผังแบบแปลน และตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ</u> โครงการมีการติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด โครงการมีการจัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพลเบื้องต้น ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคารบริเวณชั้นล่างของอาคารจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของแต่ละอาคารไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก <u>ระบบไฟส่องสว่างสำรอง</u> - **โคมไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)** ทางโครงการจะติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) เพื่อให้แสงสว่าง ในกรณีที่ไฟฟ้าดับ เครื่องสามารถทำงานอัตโนมัติโดยอาศัยแบตเตอรี่จ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง โครงการจะติดตั้งไว้บริเวณโถงบันได และโถงทางเดิน กระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ทั่วบริเวณพื้นที่ทุกชั้นของทุกอาคาร และบริเวณถนนโดยรอบของโครงการจำนวน 73 จุด เพื่อให้สามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารห้องพักส่วนขยาย คสล. 1-2 ชั้น จำนวน 38 อาคาร มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 102 ห้องพัก โดยอาคารมีระดับความสูงที่สูงที่สุด 11.88 เมตร มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นทุกอาคารส่วนขยาย เท่ากับ 7,189.38 ตารางเมตร เมื่อพิจารณาตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) กฎกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	(5) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยเพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ (6) ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด (7) จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร (8) มีการจัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่ (9) จัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	<u>ระบบดับเพลิง</u> - **ชุดตู้ดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Hose Cabinet: FHC)** ประกอบด้วย หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Valve) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้วครึ่ง สายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว มีความยาว 100 ฟุต หรือประมาณ 30 เมตร และถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 15 ปอนด์ หรือ 6.80 กิโลกรัม โดยโครงการจะติดตั้งบริเวณใกล้กับอาคาร Quardplex 1-5, อาคาร Quardplex 1-9, อาคาร Quardplex 1-14, อาคาร Quardplex 3-5, อาคาร Quardplex 3-8 และอาคาร Duplex 4 - **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC)** เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาด 2.5 x 2.5 x 6.0 นิ้ว จำนวน 6 หัว ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับอาคาร Quardplex 1-5, อาคาร Quardplex 1-9, อาคาร Quardplex 1-14, อาคาร Quardplex 3-5, อาคาร Quardplex 3-8 และอาคาร Duplex 4 สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงได้สะดวกโดยมีแนวท่อ PVC เข้าต่อกับตู้ FHC ของโครงการ <u>ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้</u> โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้ - **แผงควบคุมรวมแบบระบุตำแหน่ง (Fire Alarm Control Panel : FCP)** เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วยวงจรตรวจคุมคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ และวงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติและภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด และแบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสภาวะต่างๆ บนหน้าตู้ โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้อง MDB ของอาคาร Back of House		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	**- แผงแสดงสัญญาณ (Annunciator Board : ANN)** ทำงานเชื่อมต่อกับแผงควบคุมรวมให้ทำการแสดงสัญญาณการทำงานจากแผงควบคุมรวม โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้อง MDB ของอาคาร Back of House **- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด (Manual Station : M)** ชนิดทุบแล้วดึง (Break Glass) ใช้สำหรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยตัวบุคคล แบบสั่งงานแจ้ง 2 ส่วน คือ ด้วยการใช้มือกด (Push) และ มือดึงคันโยก (Pull) ที่ตัวอุปกรณ์ มีกุญแจไข เปิดฝาคืนค่าให้ตัวอุปกรณ์อยู่ในสภาพเดิม เมื่อแจ้งเหตุไปแล้ว โดยโครงการจะติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ของแต่ละอาคาร ดังนี้ อาคาร Quardplex 1 จำนวน 14 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด/อาคาร อาคาร Quardplex 2 จำนวน 4 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 2 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 4 จุด/อาคาร อาคาร Quardplex 3 จำนวน 8 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด/อาคาร อาคาร Duplex จำนวน 5 อาคาร ชั้น 1 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/อาคาร อาคาร Pool Villa จำนวน 4 อาคาร ชั้น 1 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/อาคาร อาคาร Restaurant จำนวน 1 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินจำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด อาคาร Back of House จำนวน 1 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินจำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	- **อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Alarm Bell : B)** ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว โดยมีหลักการทำงาน คือ เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนด้วยเสียง โดยโครงการจะติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ของแต่ละอาคาร ดังนี้ อาคาร Quardplex 1 จำนวน 14 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด/อาคาร อาคาร Quardplex 2 จำนวน 4 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 2 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 4 จุด/อาคาร อาคาร Quardplex 3 จำนวน 8 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด/อาคาร อาคาร Duplex จำนวน 5 อาคาร ชั้น 1 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/อาคาร อาคาร Pool Villa จำนวน 4 อาคาร ชั้น 1 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 1 จุด/อาคาร อาคาร Restaurant จำนวน 1 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินจำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด อาคาร Back of House จำนวน 1 อาคาร ชั้น 1-2 ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินจำนวน 1 จุด/ชั้น รวมทั้งสิ้น 2 จุด - **อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector : S)** ชนิด Photo Electric เหมาะสำหรับใช้ตรวจจับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันที่ใหญ่ขึ้น Photoelectric Smoke Detector ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนของแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photometer ซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง Photo Receptor แต่แสงดังกล่าวบางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ Photo Receptor ทำให้วงจรตรวจจับ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	ของตัวตรวจจับควันส่งสัญญาณแจ้ง Alarm โดยโครงการจะติดตั้งตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร เช่น ห้องอาหาร บันได ห้อง MDB โถงทางเดิน ห้องอเนกประสงค์ ห้องออกกำลังกาย ห้องสมุด และห้องพัก เป็นต้น - **อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector : H)** ชนิด Rate Of Rise อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ 135 องศาฟาเรนไฮท์ ส่วนลักษณะการทำงานอากาศในส่วนด้านบนของส่วนรับความร้อนเมื่อถูกความร้อนจะขยายตัวอย่างรวดเร็วมากจนอากาศที่ขยายไม่สามารถเล็ดลอดออกมาในช่องระบายได้ ทำให้เกิดความดันสูงมากขึ้นและดันแผ่นไดอะแฟรมให้ดันขาคอนแทคแตะกัน ทำให้อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนนี้ส่งสัญญาณไปยังตู้ควบคุม โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องครัว ห้องน้ำรวม และห้องน้ำในห้องพัก **<u>ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ</u>** - **โคมไฟป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ทำงานด้วยแบตเตอรี่** หลอดไฟคอมเพ็คฟลูออเรสเซ็นต์ 1 x 13 W พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยติดตั้งบริเวณโถงทางเดินของอาคาร Restaurant และบริเวณถนนโดยรอบของโครงการ - **ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร** ขนาดตัวอักษรสูง 0.15 เมตร โดยติดตั้งบริเวณโถงทางเดินแต่ละชั้นของอาคาร Quardplex 1, อาคาร Quardplex 2, อาคาร Quardplex 3, อาคาร Restaurant และอาคาร Back of House		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	**<u>แผนผังแบบแปลน และตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ</u>** โครงการมีการติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด โครงการมีการจัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพลเบื้องต้น ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคารบริเวณชั้นล่างของอาคารจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของแต่ละอาคารไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก **<u>ระบบไฟส่องสว่างสำรอง</u>** **- โคมไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)** พร้อมแบตเตอรี่ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง หลอดไฟ 2 x 55 Halogen พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน บันได ห้องพัก ห้องน้ำรวม ห้องออกกำลังกาย ห้องอเนกประสงค์ ห้องสมุด ห้องครัว และห้องรับประทานอาหาร **<u>สายล่อฟ้า</u>** โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่ากรณีเกิดฟ้าผ่าของอาคารบริเวณบนหลังคา และติดตั้งสายดินที่ชั้น 1 ของทุกอาคาร 1. ตัวนำล่อฟ้า (Air Terminal) ลักษณะเป็นสามง่ามเป็นหลักที่คอยรับประจุไฟฟ้า (สายฟ้า) โดยติดตั้งอยู่บนหลังคาของอาคาร มีรัศมีในการป้องกันครอบคลุมตัวอาคารทั้งหมด 2. สายดิน (Ground Rod) เป็นแท่งโลหะทองแดง ขนาด 5/8" x 10" ฝังลึกลงไปในดิน และมีค่าความต้านทานของดินน้อยกว่า 5 โอห์ม 3. สายตัวนำลงดิน (Down Conductor) ขนาดพื้นที่หน้าตัดสายเท่ากับ 70 ตารางมิลลิเมตร ใช้ลวดทองแดงที่มีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็ว โดยต่อสาย		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน ศุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	ตัวนำลงดินนี้เข้ากับหลักล่อฟ้าตามมาตรฐาน ตัวนำลงดินนี้จะสร้างขึ้นมาพิเศษเพื่อใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ (2) ความเหมาะสมของตำแหน่ง ความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลกะรนมาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟจากจุดต่าง ๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพัก พื้นที่ส่วนกลาง บริเวณทางเดินในแต่ละอาคาร และบริเวณทางเดินนอกอาคาร เพื่อให้ผู้ที่อยู่ภายในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำแต่ละอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในอาคารที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้ใช้บริการรับทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนก จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันได มายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้ โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล 5 จุด ได้แก่ จุดรวมพล 1 อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร Pool Villa 1 พื้นที่ 14 ตารางเมตร จุดรวมพล 2 อยู่บริเวณใกล้กับอาคาร Quardplex 2-4 พื้นที่ 25 ตารางเมตร จุดรวมพล 3 อยู่บริเวณใกล้กับอาคาร Quardplex 2-1 พื้นที่ 35 ตารางเมตร จุดรวมพล 4 อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร Restaurant พื้นที่ 20 ตารางเมตร จุดรวมพล 5 อยู่ใกล้กับอาคาร Quardplex 1-2 และอาคาร Quardplex 1-3 พื้นที่ 16 ตารางเมตร		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	พื้นที่จุดรวมพลรวมทั้งสิ้น 110 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.36 ตารางเมตร/คน หรือ 2.76 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 304 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร โดยพื้นที่จุดรวมพลเป็นพื้นที่ที่จัดให้เป็นทางเดินและสนามหญ้า ผู้พักอาศัยจากทุกอาคารสามารถเข้าถึงได้ โดยง่าย สำหรับการอพยพคนจากจุดรวมพลไปสู่ภายนอกโครงการก็มีความสะดวกและปลอดภัย เนื่องจากเส้นทางที่ผู้พักอาศัยในโครงการสามารถอพยพออกสู่พื้นที่โครงการนั้นเป็นทางเดินบริเวณด้านหน้าโครงการใกล้กับทางเข้า-ออกของโครงการซึ่งจะไม่มีสิ่งก่อสร้างกีดขวางเส้นทางอพยพ ทำให้สามารถออกนอกพื้นที่โครงการได้อย่างสะดวกรวดเร็วและมีความปลอดภัย ดังนั้นจุดรวมพลของโครงการจึงมีความเหมาะสมทั้งในแง่ขนาดของพื้นที่ที่เพียงพอ ตำแหน่งที่สะดวกในการเข้าถึง และเหมาะสมในแง่การจัดการ อย่างไรก็ตาม จุดรวมพลดังกล่าวข้างต้น เป็นจุดรวมพลที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการซักซ้อมอพยพหนีไฟ โครงการจะประสานกับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงของหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลกะรน ในการที่จะกำหนดจุดรวมพลที่เหมาะสมในสภาวการณ์ขณะนั้นต่อไป		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ 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 นอกจากนี้เทศบาลตำบลกะรนยังจัดให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่มีความรู้ความสามารถมาทำการอบรมอัคคีภัยและการฝึกซ้อมให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงแรมในเขตเทศบาลตำบลกะรนอย่างนี้ปีละ 1 ครั้ง เป็นประจำทุกปี สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ทางโครงการสามารถขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงของเทศบาลตำบลกะรน โดยมีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 6.20 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 7 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) อย่างไรก็ตาม กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ยังมีหน่วยงานใกล้เคียงที่ให้ความช่วยเหลือในด้านงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้แก่ เทศบาลเมืองป่าตอง ดังนั้นผลกระทบด้านนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.9 การระบายอากาศและความร้อน	(1) ระบบปรับอากาศ • ส่วนเดิม โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 200 ตัน • ส่วนขยาย โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 312.50 ตัน (2) การระบายอากาศ โครงการจัดให้มีการระบายอากาศภายในตัวอาคารโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล ดังนี้ • การระบายอากาศโดยธรรมชาติ ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู และหน้าต่าง เป็นต้น โดยโครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆ • การระบายอากาศโดยวิธีกล โดยจัดให้มีพัดลมระบายอากาศ หรืออุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศต่างๆ เพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ	(1) ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค (2) ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ (3) ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง (4) จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด (พื้นที่สีเขียวขนาด 8,905.06 ตารางเมตร และมีพื้นที่ไม้ยืนต้น 6,401.23 ตารางเมตร) เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.9 การระบายอากาศและความร้อน (ต่อ)	• การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับภาวะอากาศ ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปสำหรับห้องนอนแต่ละห้องพักและห้องสำนักงาน มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ห้องออกกำลังกาย มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร สำหรับห้องครัวหลัก มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ดังนั้น จึงส่งผลกระทบในระดับต่ำด้านการระบายอากาศ		
4. คุณภาพชีวิต 4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ	เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะก่อให้เกิดผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของท้องถิ่น เนื่องจากจะมีการจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานภายในโครงการ ซึ่งการจ้างงานพนักงานส่งผลกระทบด้านบวกต่ออาชีพและรายได้ของคนในท้องถิ่นเพียงเล็กน้อย เนื่องจากมีการจ้างงานพนักงานไม่มาก โดยโครงการได้จ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานเป็นอันดับแรก รวมทั้งส่งเสริม สนับสนุนกิจกรรมทางสังคมต่างๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน ทั้งนี้ ผลกระทบตามตารางดังกล่าวข้างต้น สอดคล้องกับผลการสำรวจทัศนคติของผู้ที่อยู่โดยรอบโครงการ โดยส่วนใหญ่มีความห่วงกังวลในระยะดำเนินการ ในเรื่องฝุ่นละออง เสียงดังรบกวน อุบัติเหตุจากการจราจร การจราจรติดขัด น้ำใช้ไม่เพียงพอ น้ำเสีย ขยะมูลฝอย กลิ่นเหม็นจากของเสียในโครงการ ไฟฟ้าดับบ่อย และทัศนียภาพธรรมชาติลดลง ซึ่งโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าวข้างต้นอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ที่อยู่โดยรอบ	(1) พิจารณารับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเข้าทำงานก่อน เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น และสนับสนุนพร้อมส่งเสริมกิจกรรมและประเพณีของท้องถิ่น และกิจกรรมทางศาสนา (2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการสำหรับติดตามและประชาสัมพันธ์ รวมถึงรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ (ต่อ)	โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ (รายละเอียดแสดงในบทที่ 5) ซึ่งโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด เพื่อช่วยบรรเทาหรือลดระดับความรุนแรงของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ทั้งในแง่ของคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าคุณภาพชีวิต ให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ตลอดจนมีการติดตามถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นโดยกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งในช่วงก่อสร้างและเปิดดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่อง (รายละเอียดแสดงในบทที่ 6) เพื่อที่จะทำให้การดำเนินการของโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และไม่ส่งผลกระทบต่อสังคมหรือชุมชนที่มีอยู่เดิม โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ในช่วงเปิดดำเนินการจะมีผู้พักอาศัยประมาณ 464 คน นอกจากนี้โครงการยังมีพนักงานประจำ จำนวน 250 คน โดยพนักงานทั้งหมดไม่ได้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งการที่คนจำนวนมากต้องเข้ามาใช้ชีวิตร่วมกันอาจก่อให้เกิดความขัดแย้งหรือข้อพิพาทซึ่งกันและกัน หรืออาจมีกิจกรรมร่วมกันที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนผู้พักอาศัยข้างเคียง ทั้งนี้คาดว่าปัญหาดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญมากนัก เนื่องจากในการบริหารจัดการโรงแรมจะกำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติควบคุมการอยู่อาศัยของผู้พักอาศัยในโครงการ เช่น	(3) กำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติของผู้มาใช้บริการภายในโครงการ - จะต้องไม่นำวัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ แก๊สหุงต้ม หรือวัสดุอุปกรณ์ใดๆ อันจะก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ เข้ามาภายในบริเวณอาคารโดยเด็ดขาด - กรณีผ่านเข้า-ออกบริเวณภายในอาคาร โปรดให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ฝ่ายจัดการโครงการกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด - ห้ามเทน้ำหรือทิ้งเศษอาหาร ขยะหรือสิ่งของต่างๆ ออกไปนอกระเบียงห้องพัก และห้ามทิ้งน้ำปูน เศษวัสดุตกแต่งก่อสร้าง ผ้าอนามัย และน้ำที่เป็นตะกอนจับแข็ง ลงในท่อระบายน้ำทิ้งโถสุขภัณฑ์โดยเด็ดขาด	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ (ต่อ)	- จะต้องไม่นำวัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ แก๊สหุงต้ม หรือวัสดุอุปกรณ์ใดๆ อันจะก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ เข้ามาภายในบริเวณอาคารโดยเด็ดขาด - กรณีผ่านเข้า-ออกบริเวณภายในอาคาร โปรดให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ฝ่ายจัดการโครงการกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อยของอาคาร ห้ามเทน้ำหรือทิ้งเศษอาหาร ขยะหรือสิ่งของต่างๆ ออกไปนอกระเบียงห้องพักและห้ามทิ้งน้ำปูน เศษวัสดุตกแต่งก่อสร้าง ผ้าอนามัย และน้ำที่เป็นตะกอนจับแข็ง ลงในท่อระบายน้ำทิ้งโถสุขภัณฑ์โดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้ท่อตัน - ห้ามกระทำการติดสิ่งพิมพ์ เครื่องหมายสัญลักษณ์ป้ายโฆษณาทุกชนิด ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลางและประดู่หน้าต่าง ผนังระเบียงหรือส่วนใดภายนอกห้องพัก ที่สามารถมองเห็นได้เด่นชัดจากภายนอกอาคาร ยกเว้น ป้ายบอกเลขที่ห้องพัก ชื่ออาคาร และป้ายสัญลักษณ์คำเตือนต่างๆ ที่ฝ่ายจัดการโครงการได้ดำเนินการไว้แล้ว - ผู้ใช้บริการต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	- ห้ามกระทำการติดสิ่งพิมพ์ เครื่องหมายสัญลักษณ์ป้ายโฆษณาทุกชนิด ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลางและประดู่หน้าต่าง ผนังระเบียงหรือส่วนใดภายนอกห้องพัก - ผู้ใช้บริการต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย - ปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจร การนำรถเข้า-ออกภายในโครงการอย่างเคร่งครัด - ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ห้องพักนำสัตว์เข้ามาเลี้ยงภายในห้องพักและไว้ภายในบริเวณอาคารโดยไม่มีข้อยกเว้น	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ (ต่อ)	- ปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจร การนำรถเข้า-ออกภายในโครงการอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ ฝ่ายจัดการโครงการขอสงวนสิทธิ์ไม่อนุญาตให้บุคคลภายนอก หรือผู้มาติดต่องานต่างๆ นำรถเข้ามาจอดค้างคืน และจะไม่รับผิดชอบความเสียหาย สูญเสียต่อทรัพย์สินที่เกิดขึ้นภายในและภายนอกรถของท่านที่นำมาจอดทั้งสิ้น - ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ห้องพักนำสัตว์สี่เท้า สัตว์ปีก และสัตว์เลื้อยคลาน เข้ามาเลี้ยงภายในห้องพัก และไว้ภายในบริเวณอาคารโดยไม่มีข้อยกเว้น ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่าโครงการได้จัดให้มีมาตรการควบคุม และให้ผู้ใช้บริการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้บริการเป็นไปอย่างราบรื่นปราศจากข้อขัดแย้งและเสียงดัง ซึ่งจะรบกวนทั้งผู้ใช้บริการภายในโครงการเองและผู้พักอาศัยข้างเคียงโครงการ		-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	เนื่องจากโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม 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 จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง จัดให้มีพื้นที่จุดรวมพลอยู่บริเวณที่เหมาะสมแก่การอพยพผู้จัดให้มีจุดรวมพลจำนวน 5 จุด มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 110 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.36 ตารางเมตร/คน หรือ 2.76 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 304 คน (รวมจำนวนพนักงาน) โครงการจัดให้มีการติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร มีการจัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่ และจัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ทางโครงการสามารถขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงของเทศบาลตำบลกะรน โดยมีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 6.20 กิโลเมตร	(1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาสาธารณภัยทันที (2) จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง (3) จัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) ติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ (4) ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในทุกชั้นในกรณีที่เกิดอัคคีภัย	- ตรวจสอบการทำงานของระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) บริเวณทุกจุดติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	ใช้เวลาเดินทางประมาณ 7 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) สำหรับในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลกะรน มีสถานที่ให้บริการสาธารณสุข ดังนี้ คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน จำนวน 1 แห่ง มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 4.30 กิโลเมตร โดยใช้เวลาเดินทางประมาณ 5 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) ส่วนความปลอดภัยด้านการจราจรในระยะดำเนินการ จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ ติดตั้งป้ายกำจัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้รถของผู้พักอาศัยในโครงการจอดกีดขวางเส้นทางการจราจร ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณทางเข้าออก และบริเวณไหล่ทาง ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณเข้า-ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย โครงการทั้งส่วนเดิมและส่วนขยายได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง การทำงานจะแบ่งเป็น 2 ผลัด โดยผลัดที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 07.00-19.00 น. และผลัดที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00-07.00 น. โดยเจ้าหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณรอบๆ อาคาร บริเวณที่จอดรถยนต์ และทางเข้า-ออกของโครงการ	(5) ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้น เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถนำมาใช้งานได้ทันที (6) จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลหากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง (7) ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบสัญญาณเตือนภัยภายในโครงการให้สามารถใช้งานได้ดี (8) ตรวจสอบระบบสุขาภิบาลต่าง ๆ ภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ ทั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และการจัดการมูลฝอย (9) กำชับให้มีการทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกวัน หลังจากรถเก็บขนขยะเข้ามาเก็บขนมูลฝอย	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	นอกจากนี้โครงการจะติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการ ซึ่งติดตั้งจำนวนทั้งสิ้น 37 จุด ทั้งโครงการส่วนเดิมและส่วนขยาย โดยมีรายละเอียดดังนี้ • ส่วนเดิม โครงการติดตั้งบริเวณภายในและภายนอกอาคาร โดยติดตั้งบริเวณทางเข้า-ออก, อาคาร Lobby และทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 15 จุด • ส่วนขยาย โครงการจะติดตั้งทั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยติดตั้งบริเวณที่จอดรถ ทางเดิน และอาคาร Restaurant จำนวนทั้งสิ้น 23 จุด ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยอยู่ในระดับต่ำ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 การจัดการสระว่ายน้ำและการจัดการร้านอาหาร	(1) การจัดการสระว่ายน้ำ โครงการส่วนเดิมจัดให้มีสระว่ายน้ำบริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคาร Restaurant จำนวน 2 สระ, ด้านข้างอาคาร Conference จำนวน 1 สระ และด้านหลังอาคาร Quardplex 3 จำนวน 1 สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.25 เมตร) สำหรับโครงการส่วนขยายจัดให้มีสระว่ายน้ำบริเวณด้านหน้าอาคาร Quardplex 1-8 ถึงอาคาร Quardplex 1-14 จำนวน 5 สระ, ด้านหน้าอาคาร Quardplex 2-1 ถึงอาคาร Quardplex 2-4 จำนวน 3 สระ ด้านหน้าอาคาร Duplex 1 ถึงอาคาร Duplex 5 จำนวน 2 สระ และด้านหน้าอาคาร Pool Villa 1 ถึงอาคาร Pool Villa 4 จำนวน 4 สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.00 เมตร) โดยสระว่ายน้ำภายในโครงการจะให้บริการผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการเท่านั้น โดยโครงการจะออกแบบ ดูแล และควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำของโครงการ ให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 ซึ่งจะทำให้สระว่ายน้ำในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขสระว่ายน้ำ</u> (1) ตำแหน่งที่ตั้งของสระว่ายน้ำออกแบบให้อยู่ห่างจากห้องพักขยะรวม (2) สระว่ายน้ำของโครงการมีการยกระดับขึ้นสูงจากพื้นถนนของโครงการ (3) จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เพื่อเพิ่มความร่มรื่นของพื้นที่และช่วยเพิ่มความเป็นส่วนตัวให้แก่ผู้ใช้บริการ และลดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้บริการ (4) โครงสร้างของสระว่ายน้ำสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง ซึมน้ำไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี ทำความสะอาดง่าย (5) จัดให้มีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง (6) จัดให้มีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระน้ำ ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง และทำความสะอาดง่าย (7) จัดให้มีป้ายบอกความลึกและเลขระดับบอกความลึกที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน (8) จัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน (9) จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำและเดิมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ	- ตรวจสอบความเป็นกรดด่าง คลอรีนอิสระคงเหลือ และคลอรีนที่ร่วมกับสารอื่น วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ทั้งหมด และฟีคอลโคลิฟอร์ม ทุกเดือนตลอดระยะดำเนินการ - ตรวจสอบค่าความเป็นด่าง ความกระด้าง กรดไซยานูริค คลอไรด์ แอมโมเนียไนเตรท และจุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค ทุก 1 ปี ตลอดระยะดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 การจัดการสระว่ายน้ำและการจัดการร้านอาหาร (ต่อ)	(2) การจัดการร้านอาหาร โครงการจัดให้มีร้านอาหารบริเวณอาคาร Restaurant (ส่วนเดิม) และบริเวณอาคาร Restaurant (ส่วนขยาย) โดยโครงการจะดูแลและควบคุมร้านอาหารในโครงการ ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 นอกจากนี้ ร้านอาหารในโครงการจะสมัครเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาดรสชาติอร่อย (Clean Food Good Test) ของกระทรวงสาธารณสุข และปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร และตามข้อกำหนดท้องถิ่น จัดให้มีน้ำดื่มที่ได้คุณภาพมาตรฐานน้ำดื่มไว้บริการอย่างเพียงพอ ลักษณะการนำน้ำมาดื่มต้องไม่ก่อให้เกิดความสกปรกหรือการปนเปื้อน เช่น ใช้ระบบน้ำกด ใช้แก้วน้ำส่วนตัว ใช้แก้วกระดาษที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง และใช้แก้วส่วนกลางที่ใช้ดื่มเพียงครั้งเดียว แล้วนำไป	(10) จัดให้มีป้ายระบุว่า "สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย" และ "ห้ามเข้า" ซึ่งบริเวณดังกล่าวจะต้องมีการระบายอากาศที่ดี และมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (11) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น (12) จัดให้มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เป็นต้น เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจน <u>มาตรการป้องกันและแก้ไขร้านอาหาร</u> (1) โครงการสมัครเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาดรสชาติอร่อย (Clean Food Good Taste) ของกระทรวงสาธารณสุข (2) จัดตำแหน่งสถานที่รับประทานอาหาร เตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และประกอบอาหาร จะจัดให้เป็นสถานที่ที่สะอาดเป็นระเบียบ และจัดเป็นสัดส่วน โดยจะเตรียมปรุงอาหารบนโต๊ะที่สูงจากพื้น มากกว่า 60 เซนติเมตร ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้าห้องน้ำ ห้องส้วม	- จดบันทึกการทำงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ (Life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจนับจำนวนและตรวจสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำและพื้นผิวใต้สระน้ำ หากมีรอยแตกหรือชำรุดให้ซ่อมแซมทันที ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบบริเวณขอบสระและทางเดินสระว่ายน้ำไม่ให้มีน้ำขัง ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 การจัดการสระว่ายน้ำ และการจัดการร้านอาหาร (ต่อ)	ล้างทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่เป็นต้น ทั้งนี้จัดทำป้ายหรือมีข้อความการปฏิบัติไว้ด้วย ซึ่งจะทำให้ร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ	(3) ใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัย มีเครื่องหมายรับรองของอาหารทางราชการ เช่น เลขสาระบบอาหาร เครื่องหมาย รับรองมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.) เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข	- ตรวจสอบป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำให้มีสภาพดีไม่ลบเลือน ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ให้แสงสว่างบริเวณสระว่ายน้ำสภาพการใช้งาน หากชำรุดให้แก้ไขทันที ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
4.4 สุขภาพ	การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะประเมินตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเป็นแนวทางในการศึกษา (สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กันยายน 2550) ซึ่งมีขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ การกลั่นกรองในโครงการ (Screening) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) และการประเมินผลกระทบ (Assessment) จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านการสาธารณสุขของชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน จำนวน 1 แห่ง มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 4.30 กิโลเมตร โดยใช้เวลาเดินทางประมาณ 5 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน ระหว่างปี 2552-2556 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ รองลงไปได้แก่ สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วย	-	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	หรือตาย, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจ ทางคลินิกและห้อง ปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก และโรคติดเชื้อและปรสิต ตามลำดับ สำหรับจากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ เจ็บป่วยด้วยโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ รองลงมา เจ็บป่วยด้วยโรคที่เกิดจากโรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก, โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร, โรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่าง ๆ และโรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ ซึ่งค่อนข้างสอดคล้องกับข้อมูลสถิติจำนวนผู้ป่วยจำแนกตาม 21 กลุ่มโรคของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน ในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ ได้แก่ ผู้ที่อยู่อาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบโครงการ สุขภาพของกลุ่มคนดังกล่าวจัดเป็นกลุ่มเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ ขึ้นได้ ซึ่งสิ่งที่คุกคามสุขภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ การจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย กิจกรรมในสระว่ายน้ำ ตลอดจนอุบัติเหตุจากการหกล้มหรือการจราจรบริเวณในโครงการ และสิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความกังวล เป็นต้น สาเหตุของการเกิดโรคอาจมาจากการปฏิบัติหน้าที่ หรือการดำรงชีวิตที่ต้องเผชิญมลภาวะต่าง ๆ อีกทั้งโครงการเป็นโรงแรม เมื่อเปิดดำเนินการจะมีผู้ใช้บริการ ซึ่งการมีคนจำนวนมากมาอยู่ร่วมภายในอาคารเดียวกันอาจก่อให้เกิดข้อพิพาทซึ่งกันและกัน หรืออาจมีกิจกรรมร่วมกันที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน เกิดความเดือดร้อนรำคาญอีดอัด ซึ่งมีผลต่อสุขภาพจิตเช่นกัน การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการในระยะดำเนินการที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ในด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน การบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย สภาพเศรษฐกิจและสังคม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย พิจารณาถึงปัจจัยที่สำคัญที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ คือ		

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	• สิ่งคุกคามทางกายภาพ ได้แก่ ฝุ่นละออง ระดับเสียง และความสั่นสะเทือน เป็นต้น • สิ่งคุกคามทางชีวภาพ ได้แก่ แมลงวัน แบคทีเรีย และปรสิต เป็นต้น • สิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความเครียด ความกังวล และความรำคาญ เป็นต้น		
	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 สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ 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 1 เดือน	-
	3. โรคที่ยุงเป็นพาหะนำโรค เช่น ■ โรคไข้เลือดออก เกิดจากยุงลายที่เป็นพาหะนำโรคกัด ■ โรคไข้มาลาเรีย เกิดจากยุงก้นปล่องที่เป็นพาหะนำโรคกัด ■ โรคเท้าช้าง เกิดจากยุงลายเสือที่เป็นพาหะนำโรคกัด ■ 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 ทุกเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	4. โรคผิวหนัง สาเหตุการเกิดโรค - จากการสัมผัสกับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมารดน้ำต้นไม้ - จากการแพ้สารเคมี มลพิษ และฝุ่น	(1) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ โดยโครงการได้ออกแบบท่อรดน้ำต้นไม้เป็นระบบซึมดิน (2) ติดป้ายให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรอผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย (3) จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ (4) จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว	-
	5. โรคเครียด ซึ่งจะนำไปสู่โรค ■ โรคนอนไม่หลับ ■ โรคแผลในกระเพาะอาหาร ■ โรคประสาท สาเหตุการเกิดโรค - เกิดจากความวิตกกังวลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - เกิดจากความร้อนของภูมิอากาศ และเครื่องปรับอากาศ	(1) ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค (2) ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง (3) จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ (4) จัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ (5) โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 17,739.06 ตารางเมตร (ร้อยละ 36.44 ของพื้นที่โครงการ) (6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุขภาพ (ต่อ)	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 (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 สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ 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) จัดให้มีพนักงานคอยดูแลความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง ได้แก่ ทางเดินภายในอาคาร และบันไดแต่ละแห่ง ไม่ให้พื้นทางเดินเปียกน้ำ หรือ มีการวางสิ่งของกีดขวาง อันจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ (15) จัดให้มีส่วนของระเบียงห้องพัก ซึ่งจะมีความแข็งแกร่ง และทนทาน ไม่แตกหักง่าย ทนต่ออุณหภูมิสูง-ต่ำ และแรงกระแทกได้ดี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 ทัศนียภาพ	การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นโดยรอบเป็นพื้นที่ป่าไม้มากที่สุด รองลงมาเป็นพื้นป่าละเมาะ/ไม้พุ่ม พื้นที่ทะเล พื้นที่บริการท่องเที่ยว พื้นที่หาด พื้นที่โล่ง พื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่ถนน พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่ราชการ ศาสนสถาน และสถานศึกษา พื้นที่โครงการ และพื้นที่พาณิชยกรรม ตามลำดับ และจากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด นอกจากนี้ จากการตรวจสอบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ในจังหวัดภูเก็ต ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ไม่พบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์แต่อย่างใด การออกแบบของโครงการเป็นแบบร่วมสมัย ออกแบบอาคารตามลักษณะของแนวความลาดชัน โดยแบ่งแยกอาคารออกเป็น 38 อาคาร และสามารถปลูกต้นไม้ระหว่างอาคารและตรงกลางคอร์ทกลางได้ เพื่อให้เกิดความกลมกลืนกับธรรมชาติมากที่สุด ทั้งนี้ การออกแบบอาคารเป็นแบบร่วมสมัย โดยใช้วัสดุเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสีส่วนใหญ่ทั้งภายในและภายนอกอาคาร นอกจากนี้ การจัดภูมิสถาปัตยกรรมมีทั้งส่วนที่เป็นภูมิทัศน์แข็ง (Hardscape) และภูมิทัศน์นุ่ม (Softscape) โดยแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Hardscape ส่วนใหญ่เป็นการตกแต่งพื้นผิวของสระว่ายน้ำ และทางเดิน ส่วนแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ	(1) คงสภาพทางน้ำไหลฤดูฝน โดยจะไม่มีการปิดกั้นทางน้ำโดยเด็ดขาด (2) จัดให้มีแนวรั้วโปร่ง มีความสูง 1 เมตร เป็นรั้วตะแกรงเหล็กไวร์เมช (Wire Mesh) ตลอดแนวด้านทิศเหนือที่ติดทางน้ำไหลฤดูฝน (3) ในการจัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ (พื้นที่สีเขียวขนาด 17,739.06 ตารางเมตร และมีพื้นที่ไม้ยืนต้น 6,401.23 ตารางเมตร ได้แก่ ต้นไผ่ ต้นปาล์ม ต้นยอ ต้นชมพู่ ต้นสะตอ ต้นไทร ต้นมะยม ต้นขนุน ต้นยางพารา ต้นมะพร้าว ต้นพะเนียง ต้นมะหวด ต้นมะเม่า ต้นหางนกยูง ต้นทองกวาว ต้นคลอเดีย ต้นล้านชะวา ต้นปาล์มยะวา ต้นโพธิ์ทะเล ต้นมะเดื่อ ต้นสักทอง ต้นมะปราง ต้นพุดภูเก็ต ต้นขนุนป่า ต้นเลือดควาย ต้นกระท้อน ต้นเพกา ต้นนุ่น ต้นเข็มป่า ต้นแซะ ต้นมะกอกน้ำ และต้นโมกมัน)	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 ทัศนียภาพ (ต่อ)	Softscape นั้นเน้นการตกแต่งด้วยต้นไม้ โดยยังคงรักษาต้นไม้เดิมไว้ให้มากที่สุด รวมทั้งจะมีการปลูกไม้ยืนต้น คิดเป็นจำนวนไม้ยืนต้นทั้งสิ้น 486 ต้น ได้แก่ ต้นไผ่ ต้นปาล์ม ต้นยอ ต้นชมพู่ ต้นสะตอ ต้นไทร ต้นมะยม ต้นขนุน ต้นยางพารา ต้นมะพร้าว ต้นพะเนียง ต้นมะหวด ต้นมะเม่า ต้นหางนกยูง ต้นทองกวาว ต้นคลอเดีย ต้นล้านชะวา ต้นปาล์มยะวา ต้นโพธิ์ทะเล ต้นมะเดื่อ ต้นสักทอง ต้นมะปราง ต้นพุดภูเก็ต ต้นขนุนป่า ต้นเลือดควาย ต้นกระท้อน ต้นเพกา ต้นนุ่น ต้นเข็มป่า ต้นแซะ ต้นมะกอกน้ำ และต้นโมกมัน อีกทั้ง โครงการยังจัดให้มีไม้พุ่มและพืชคลุมดิน ได้แก่ พลับพลึงหนู ถั่วบราซิล กระดุมทองเลื้อย คริสตินา ก้ามกุ้ง และหนวดปลาหมึก โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารชั้นเดียว จำนวน 10 อาคาร และอาคาร 2 ชั้น จำนวน 28 อาคาร รวมจำนวน 38 อาคาร และเมื่อพิจารณาสภาพแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า สภาพแวดล้อมพื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่บริการท่องเที่ยว และพื้นที่อยู่อาศัย เมื่อพิจารณาสภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย อาคารที่สูง 2-7 ชั้น อยู่ใกล้เคียงกับโครงการ ได้แก่ โรงแรมแปซิฟิคคลับ รีสอร์ท เป็นอาคารสูง 4 ชั้น, โรงแรมภูนาวา รีสอร์ท เป็นอาคารสูง 3 ชั้น และโรงแรมชนาลัย ฮลล์ไซด์ เป็นอาคารสูง 7 ชั้น ดังนั้น อาคารของโครงการ ซึ่งมีความสูง 1-2 ชั้น จึงไม่โดดเด่นจากพื้นที่โดยรอบหากพิจารณาในมุมมองกว้าง ดังนั้น เพื่อเป็นการลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่ให้มากที่สุด เพื่อสร้างทัศนียภาพที่ดี นอกจากนี้ ในการออกแบบอาคารจะเลือกใช้สีโทนอ่อน เพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพมากนัก โดยในภาพรวมของโครงการ จึงไม่มีความขัดแย้งกับสภาพแวดล้อมทั้งในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและทัศนียภาพ ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพอยู่ในระดับต่ำ	(4) โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 17,739.06 ตารางเมตร (ร้อยละ 36.44 ของพื้นที่โครงการ) (5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ	

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ของบริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.6 การบดบังแสงและทิศทางลม	(1) การบดบังแสง เนื่องจากอาคารของโครงการมีระดับความสูงเพียง 1- 2 ชั้นเท่านั้น ทำให้การบดบังของแสงแดดซึ่งจะสร้างผลกระทบเพียงเล็กน้อยอยู่ภายในพื้นที่โครงการ โดยการบดบังแสงในแต่ละพื้นที่จะเกิดขึ้นเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในแต่ละวันเท่านั้น ตามการเคลื่อนตัวของดวงอาทิตย์ และช่วงเวลาที่มีการใช้ประโยชน์แสงแดด ถือว่ามีผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงในระยะสั้น ดังนั้น ผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดจึงอยู่ในระดับต่ำ (2) การบดบังทิศทางลม จากข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี ของสถานีตรวจอากาศสนามบินภูเก็ต ในคาบ 30 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2524-2553 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2556) พบว่า ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันออกและตะวันตก ส่วนลมทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือมีเพียงช่วงสั้นๆ ในช่วงฤดูหนาว ซึ่งเป็นไปตามฤดูกาล ความเร็วลมเฉลี่ยมีไม่มากนัก จากข้อมูลข้างต้น พบว่า โครงการมีผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมต่ออาคารข้างเคียงเพียงเล็กน้อย และเกิดเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ประกอบกับทิศทางลมจะเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา อีกทั้งการออกแบบการวางตัวอาคารของโครงการได้มีการเว้นระยะห่าง ระยะร่นเพียงพอ ไม่มีการก่อสร้างตัวอาคารชิดแนวเขตที่ดิน ทำให้เกิดการไหลเวียนของลมได้ดี พร้อมกันนี้โครงการยังจัดให้มีพื้นที่สีเขียว (Buffer Zone) ซึ่งเป็นไม้ยืนต้นประมาณ 486 ต้น เพื่อช่วยสร้างความร่มรื่นอีกด้วย ดังนั้น ผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมจึงอยู่ในระดับต่ำ	(1) จัดให้มีการแจ้งให้กับผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงหรือผู้ที่ได้รับผลกระทบทราบว่าหากในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังทิศแสงแดดและลมสามารถแจ้งหรือหารือกับทางโครงการในการแก้ไขผลกระทบดังกล่าว (2) หากการดำเนินโครงการส่งผลกระทบด้านการบดบังแสงและทิศทางลมต่อผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ ให้ใช้ลักษณะไตรภาคีเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลกะรน)	-

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงก่อสร้าง

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
1. ทรัพยากรดินและดินถล่ม	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- การเปิดหน้าดิน	- ตรวจสอบการเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่จะก่อสร้างเท่านั้น	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- การปรับพื้นที่หลังการก่อสร้าง	- ตรวจสอบให้มีการปรับพื้นที่ที่ไม่ได้ก่อสร้างอาคารทันทีหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
2. คุณภาพอากาศ	- ผู้พักอาศัยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- ฝุ่นจากการก่อสร้าง	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านฝุ่นจากการก่อสร้าง	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (**รูปที่ 6-1**)	- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	- ตรวจวัดโดยระบบกราวิเมตริก (Gravimetric) ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ TSP ชนิดไฮโวลุม (High Volume Air Sampler)	- ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)	- ตรวจวัดโดยระบบกราวิเมตริก (Gravimetric) ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ PM10 ชนิดไฮโวลุม(High Volume Air Sampler)	- ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	- ตรวจวัดอาศัยหลักการดูดกลืน (Absorption)	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	- ตรวจวัดด้วยเครื่อง NO_2 Analyzer	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC)	- เก็บตัวอย่างโดยใช้ Gas Bag และวิเคราะห์โดย Flame Ionizaiton Method (FID)	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	- เก็บตัวอย่างโดยใช้ Gas Sampler Box	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- โรงเรียนวัดสุวรรณคีรีเขต (**รูปที่ 6-1**)	- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	- ตรวจวัดโดยระบบกราวิเมตริก (Gravimetric) ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ TSP ชนิดไฮโวลุม (High Volume Air Sampler)	- ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)	- ตรวจวัดโดยระบบกราวิเมตริก (Gravimetric) ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ PM10 ชนิดไฮโวลุม(High Volume Air Sampler)	- ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	- ตรวจวัดอาศัยหลักการดูดกลืน (Absorption)	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	- ตรวจวัดด้วยเครื่อง NO_2 Analyzer	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC)	- เก็บตัวอย่างโดยใช้ Gas Bag และวิเคราะห์โดย Flame Ionizaiton Method (FID)	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	- เก็บตัวอย่างโดยใช้ Gas Sampler Box	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
3. เสียงและความสั่นสะเทือน	<u>เสียง</u> - ผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- เสียงจากการก่อสร้าง	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านเสียงจากการก่อสร้าง	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
3. เสียงและ ความสั่นสะเทือน (ต่อ)	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและ บ้านพักพนักงาน MANDARAVA RESORT & SPA **(รูปที่ 6-1)**	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด	- ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ด้วยเครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 651 หรือ IEC 804 ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)	- ทุกวันที่มีการทำฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	<u>ความสั่นสะเทือน</u> - ผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง **(รูปที่ 6-1)**	- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง	- ตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน DIN 45669-1 ของประเทศเยอรมัน หรือเครื่องวัดความสั่นสะเทือนอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าตามวิธีที่กำหนด ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)	- ทุกวันที่มีการทำฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
4. การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคาร	- บันทึกการตรวจสอบ	- ตรวจสอบความสูงการก่อสร้างอาคารเพื่อมิให้ความสูงของอาคารเกินเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

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

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
9. 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		
10. การจัดการมูลฝอย	- ที่พักขยะมูลฝอย	- ปริมาณมูลฝอยตกค้างและสภาพของถังขยะ	- ตรวจสอบความสามารถของถังขยะในการรองรับปริมาณขยะและการรั่วซึมของถังขยะ - ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีเสมอ	- ทุก 3 วัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด - บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
11. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- คนงานก่อสร้าง	- การสวมใส่อุปกรณ์	- การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- สภาพพื้นที่ก่อสร้าง	- ความเป็นระเบียบ และการทำความสะอาด	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- ห้องปฐมพยาบาล	- สภาพการใช้งาน	- สภาพของเครื่องมือปฐมพยาบาล	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

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

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
14. สุขภาพ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- บันทึกการตรวจสอบ	- ตรวจสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับการทำงาน - ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย - ตรวจสอบการใช้สารเคมีฉีดพ่นภายหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน	- ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - หลังจากรื้อถอนบ้านพักคนงาน	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด - บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด - บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- ถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- ส่วนเกรอะ	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัด	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- ห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบความสะอาดของห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
15. ทัศนียภาพ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- สภาพการใช้งาน	- การชำรุดของวัสดุที่ใช้ปิดกั้นพื้นที่ก่อสร้าง	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงดำเนินการ

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
1. การเกิดแผ่นดินไหว	- บริเวณที่ติดตั้งแผนที่หนีภัย	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการจัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- ภายในโครงการ	- การซ้อมแผนอพยพ	- ตรวจสอบการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการ	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
2. การคมนาคมขนส่ง	- บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ	- การอำนวยความสะดวก	- ตรวจสอบการกีดขวางการจราจรและการอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- บริเวณทางเข้า-ออกบนถนนสาธารณะและไหล่ทาง	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องหมายและสัญลักษณ์ห้ามจอดรถบริเวณหน้าโครงการให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
3. การใช้น้ำ	- เส้นท่อน้ำใช้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
4. การระบายน้ำ	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- การแตกหรือการรั่วซึมของท่อ	- ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- เครื่องสูบน้ำ	- อัตราการสูบ	- ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- ปริมาณตะกอน	- ตรวจสอบการขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสรวิน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5. การจัดการน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการตามมาตรา 80 โดยอาศัยหลักเกณฑ์ ตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 (แบบ ทส.1 และแบบ ทส.2)	- แบบ ทส. 1 บันทึกทุกวันเก็บไว้ที่โครงการเป็นเวลา 2 ปี - แบบ ทส.2 สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดทุกเดือน ส่งให้เทศบาลตำบลกะรน และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด - บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ	- การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ■ ความเป็นกรดด่าง ■ บีโอดี ■ ปริมาณสารแขวนลอย ■ ซัลไฟด์ ■ ปริมาณสารละลาย ■ ปริมาณตะกอนหนัก	- ตรวจวัดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก 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 กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5. การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)		■ น้ำมันและไขมัน ■ ทีเคเอ็น ■ คลอริฟอร์มแบคทีเรีย ทั้งหมด	■ วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย ■ วิธี Kjeldahl ■ วิธี Multiple-tube fermentation technique		
	- บ่อดินกำจัดละอองน้ำ (Aerosol)	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบประสิทธิภาพของบ่อดินในการกำจัดละอองน้ำ (Aerosol)	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
	- บ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบประสิทธิภาพของบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
6. การจัดการมูลฝอย	- ห้องพักขยะ	- สภาพของถังขยะ - ปริมาณมูลฝอยตกค้าง	- ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของถังขยะ การรั่วซึมของถังขยะ - ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างและทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักขยะรวม	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด - บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
7. การป้องกันอัคคีภัย	- บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุกชนิด หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

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

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
10. สระว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำของโครงการ (ตรวจวัดบริเวณที่ตื้นที่สุดของสระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกของสระ 1 จุด)	- ความเป็นกรดด่าง	- วิธี pH meter	- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- คลอรีนอิสระคงเหลือ	- วิธี DPD colorimetric method	- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- คลอรีนที่ร่วมกับสารอื่น	- วิธี DPD colorimetric method	- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	- วิธี Technique (MPN) 10 Tube	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ฟีคอลโคลิฟอร์ม	- วิธี Fecal Coliform Test (EC Medium)	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ค่าความเป็นด่าง	- วิธี Titration Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ความกระด้าง	- วิธี EDTA Titrimetric Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- กรดไซยานูริค	- วิธี High Performance Liquid Chromatography (HPLC)	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- คลอไรด์	- วิธี Argentometric Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- แอมโมเนีย	- วิธี Preliminary Distillation Step and Colorimetric Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ไนเตรท	- วิธี Cadmium Reduction Method	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- จุลลินทรีย์หรือดัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*)	- วิธี Modified Multiple-Tube Procedure และวิธี Multiple-Tube Technique	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ MANDARAVA RESORT & SPA (ส่วนขยาย) ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
10. สระว่ายน้ำ (ต่อ)	- บริเวณสระว่ายน้ำในโครงการ	- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ (Life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ	- การจดบันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- อุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น	- การตรวจนับจำนวนและตรวจสภาพการใช้งาน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- สภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำ และพื้นผิวใต้สระว่ายน้ำ	- ตรวจสภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำ และพื้นผิวใต้สระว่ายน้ำ หากมีรอยแตกหรือชำรุดให้ซ่อมแซมทันที	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ขอบสระและทางเดินสระว่ายน้ำ	- ตรวจสอบไม่ให้มีน้ำขัง	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- ป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำ	- ตรวจสอบให้มีสภาพดีไม่ลบเลือน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด
		- อุปกรณ์ไฟฟ้าและไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณสระว่ายน้ำและทางเดินรอบสระว่ายน้ำ	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานหากชำรุดให้แก้ไขทันที	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสุวรรณ กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.



สัญลักษณ์

- พื้นที่โครงการ (ส่วนเดิม)
- พื้นที่โครงการ (ส่วนขยาย)
- จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการ
- จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณโรงเรียนวัดสุวรรณคีรีเขตอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ 765 เมตร
- จุดตรวจวัดคุณภาพเสียงบริเวณบ้านพักพนักงาน MANDARAVA RESORT & SPA

รูปที่ 1 ผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือนบริเวณโครงการและพื้นที่อ่อนไหวในระยะก่อสร้าง

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.com, 2558

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

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

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

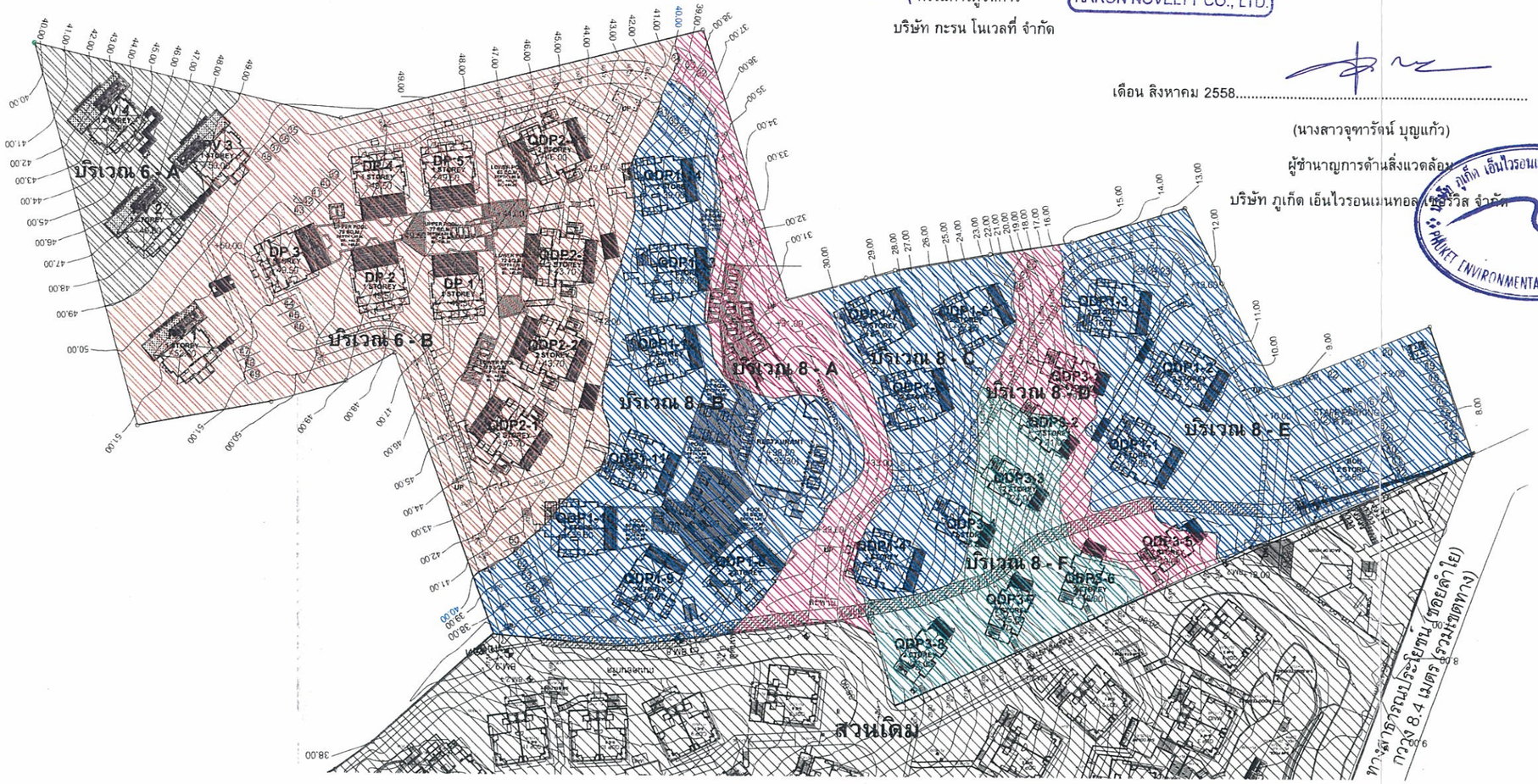
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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



ผังแสดงแบ่งบริเวณตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มาตราส่วน 1:1000

ผังบริเวณ 6 - A

พื้นที่ความชันเฉลี่ยร้อยละ 20-35
พื้นที่ 1,168.92 ตารางเมตร
พื้นที่ปกคลุมดิน 242.99 ตารางเมตร
พื้นที่ว่าง 925.93 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 79.21
พื้นที่สีเขียว 838.92 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 90.60

ผังบริเวณ 6 - B

พื้นที่ความชันเฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 20
พื้นที่ 6,464.58 ตารางเมตร
พื้นที่ปกคลุมดิน 1,165.7 ตารางเมตร
พื้นที่ว่าง 5,298.88 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 81.97
พื้นที่สีเขียว 2,683.42 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 50.64

ผังบริเวณ 8 - A

พื้นที่ความชันเฉลี่ยร้อยละ 20 - 35
พื้นที่ 1,457.47 ตารางเมตร
พื้นที่ปกคลุมดิน 69.18 ตารางเมตร
พื้นที่ว่าง 1,388.29 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 95.25
พื้นที่สีเขียว 735.65 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 52.98

ผังบริเวณ 8 - B

พื้นที่ความชันเฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 20
พื้นที่ 3,694.69 ตารางเมตร
พื้นที่ปกคลุมดิน 1,268.07 ตารางเมตร
พื้นที่ว่าง 2,426.62 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 65.67
พื้นที่สีเขียว 1,249.61 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 51.49

ผังบริเวณ 8 - C

พื้นที่ความชันเฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 20
พื้นที่ 1,590.61 ตารางเมตร
พื้นที่ปกคลุมดิน 624.39 ตารางเมตร
พื้นที่ว่าง 966.22 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 60.74
พื้นที่สีเขียว 789.51 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 81.71

ผังบริเวณ 8 - D

พื้นที่ความชันเฉลี่ยร้อยละ 20-35
พื้นที่ 611.87 ตารางเมตร
พื้นที่ปกคลุมดิน 159.55 ตารางเมตร
พื้นที่ว่าง 452.32 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 73.92
พื้นที่สีเขียว 492.36 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 66.45

ผังบริเวณ 8 - E

พื้นที่ความชันเฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 20
พื้นที่ 3,114.32 ตารางเมตร
พื้นที่ปกคลุมดิน 613.54 ตารางเมตร
พื้นที่ว่าง 2,500.78 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 80.29
พื้นที่สีเขียว 1,242.84 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 49.69

ผังบริเวณ 8 - F

พื้นที่ความชันเฉลี่ยร้อยละ 35-50
พื้นที่ 1,767.58 ตารางเมตร
พื้นที่ปกคลุมดิน 438.74 ตารางเมตร
พื้นที่ว่าง 1,328.84 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 75.18
พื้นที่สีเขียว 872.75 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 83.90

***พื้นที่รวมทั้งหมด 19,870.04 ตารางเมตร

รูปที่ 2 ผังบริเวณแบ่งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO,LTD.
6921 North Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8633-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com

ARCHITECTS:
วิภาค เอียมปลัด ภ.ส.ถ.10236
รุ่งโปย วราผ่อง
จิตจราพรรณ หลดีงค์

LANDSCAPE:
โชติวุฒิ โชติช่วง
วิชญะ ทุยดี
ทรงภักษ์ แสรุวรรณ

GEO
Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 25, Ladprao, Samsen Nok,
Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel : 02-511-5909 Fax : 02-511-5967
Email Address : service@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองอมรชัย ชพก.3473
ชัยสิทธิ์ จินทร์นคร ภพก.45783

MECHANICAL ENGINEER:
ธรรพงษ์ ลูทธิโสภาอากรณ์ ช.ก.2544
ชาณิติ ตั้งรุ่ง ภ.ก.28058

SANITARY ENGINEER:
ธันวา ตันเสถียร ช.ส.304
รินนท์ ตรณัฐพิศ ภส.644
ศรชัย ไชยจักษา ภ.ก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : ชุทธิพงษ์ ลิมปิษฐิยร
INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A:PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL.1305 MANDARAVA RESORT P-HSE 2 \3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : วิชญะ
CHECKED BY : โชติวุฒิ
APPROVED BY : ชุทธิพงษ์
DATE : 28/11/14
DRAWING NO. EIA-L22
TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

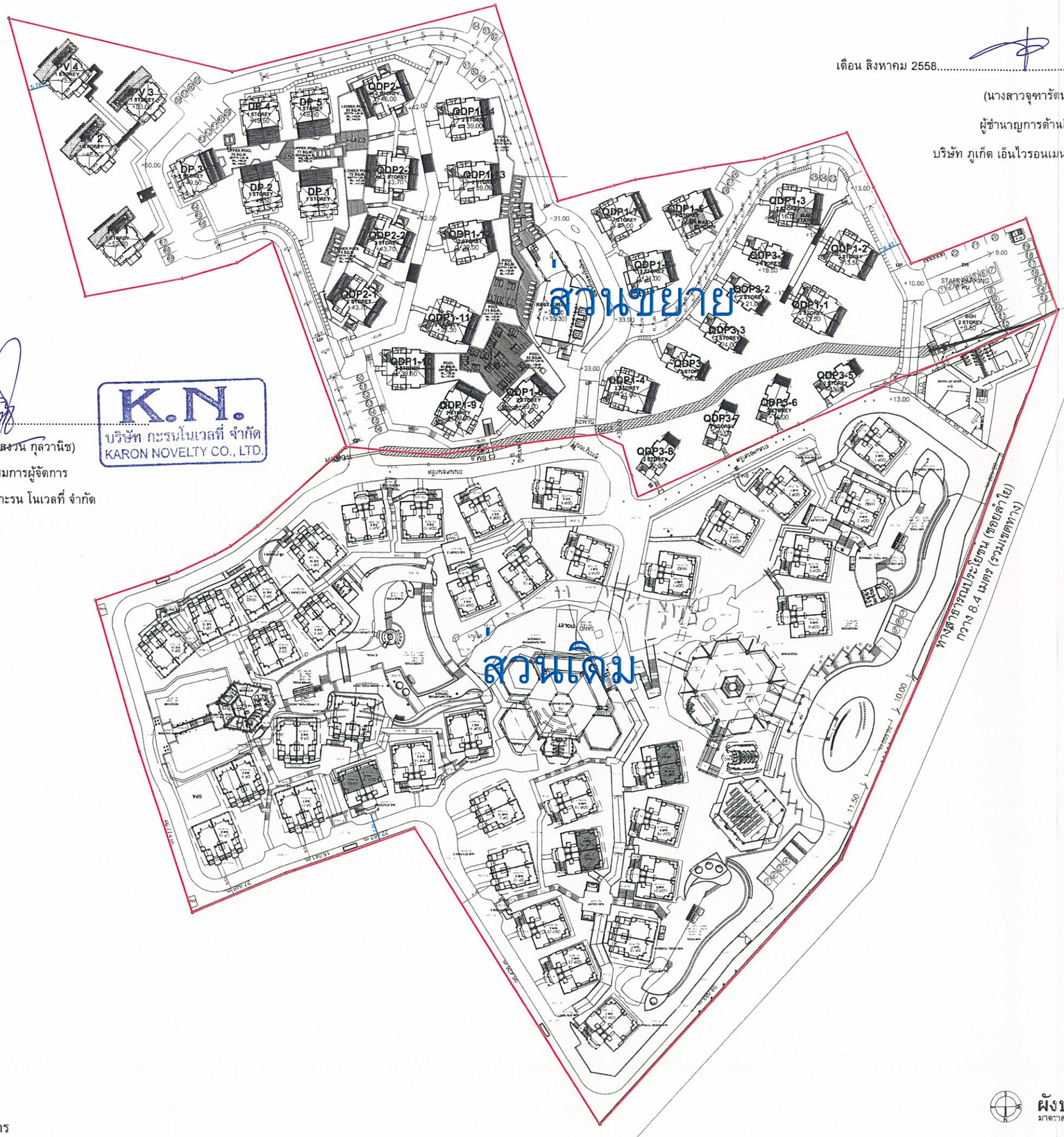
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.



ผังบริเวณ
มาตราส่วน 1:1125

รูปที่ 3 ผังบริเวณรวมของโครงการ

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
66/21 North Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8033-3 Fax.662-234-8031
e-mail : scapsearch@gmail.com
ARCHITECTS:
วิภาค เชื่อมปัดิค ภ.สถ.10236
LANDSCAPE:
ดารณี ลิ่มปิษเรียร ภ.สถ.49
โชติวุฒิ โชติรวง
วิรญา อยู่ดี
Geo Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 24, Ladprao, Samsen Nok,
Tel: 02-513-5900, Fax: 02-513-9001
ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สพก.3473
ชัยสิทธิ์ อินทร์บเบศ ภพก.45783
MECHANICAL ENGINEER:
ชยรพงษ์ สุทธิโสภาอาภรณ์ สก.2544
ชาณิติ ตั้งรุ่ง ภก.28058
SANITARY ENGINEER:
อันวา ค้นเอี่ยร สส.304
อิรนท ตรบัณฑิต ภส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ลิมปิษเรียร
INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A:PROJECT DESIGN\2.DESIGN STAGE \SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : วิรญา
CHECKED BY : โชติวุฒิ
APPROVED BY : สุทธิพงษ์
DATE : 27/2/15
DRAWING NO. EIA-L03
TOTAL : 38

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ที่ดินรกร้างบุคคลอื่น (มีไม้ยืนต้นและวัชพืชปกคลุม)

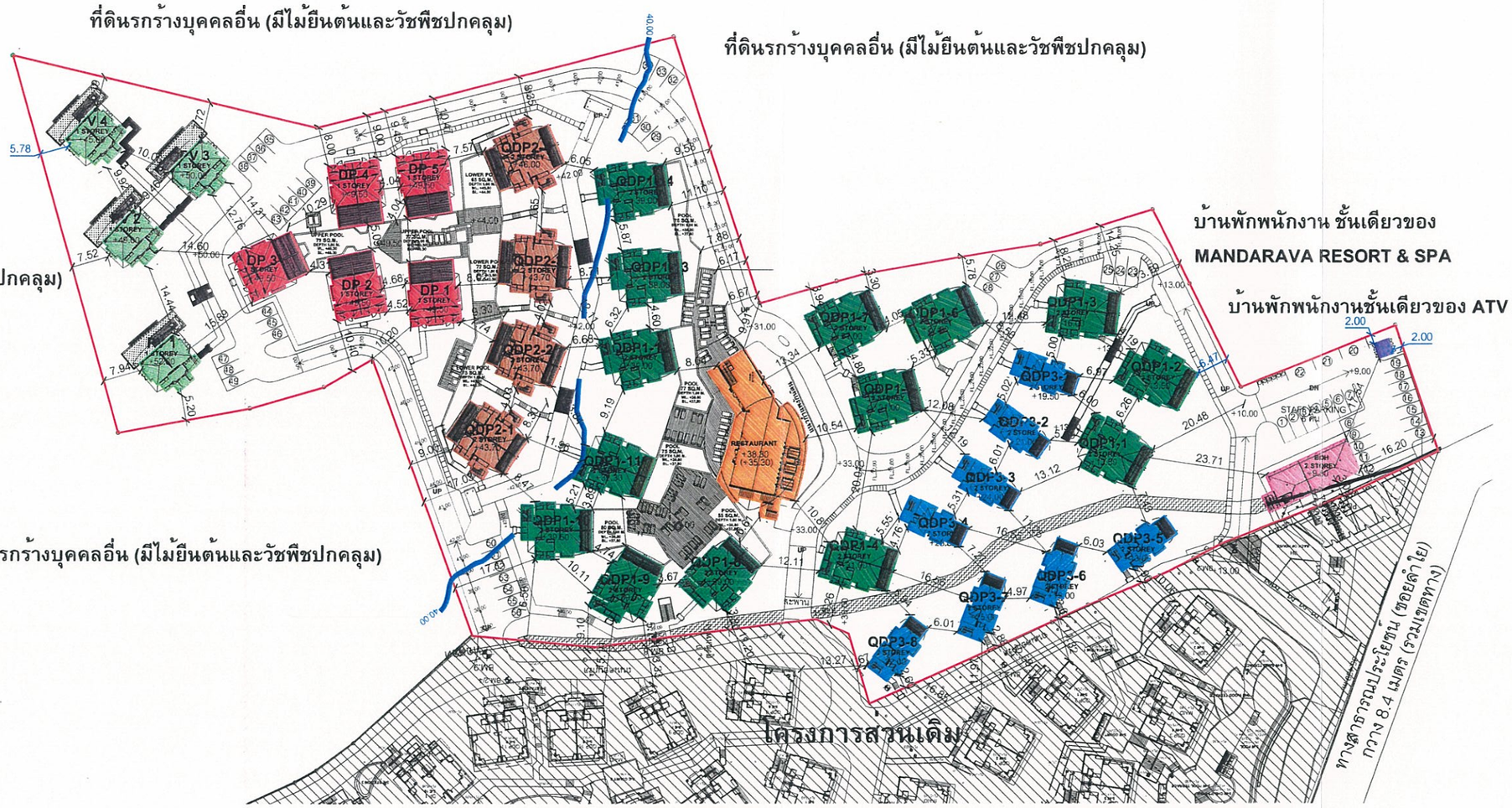
ที่ดินรกร้างบุคคลอื่น (มีไม้ยืนต้นและวัชพืชปกคลุม)

ที่ดินรกร้างบุคคลอื่น
(มีไม้ยืนต้นและวัชพืชปกคลุม)

บ้านพักพนักงาน ชั้นเดียวของ
MANDARAVA RESORT & SPA

บ้านพักพนักงานชั้นเดียวของ ATV KARON

ที่ดินรกร้างบุคคลอื่น (มีไม้ยืนต้นและวัชพืชปกคลุม)



ผังแสดงระยะห่างอาคารของโครงการ
มาตราส่วน 1:1000

สัญลักษณ์

- อาคาร Quardplex 1
- อาคาร Quardplex 2
- อาคาร Quardplex 3
- อาคาร Duplex
- อาคาร Pool Villa
- อาคาร (Restaurant)
- อาคาร Back of the House
- อาคารห้องพักขยะรวม

รูปที่ 4 ผังบริเวณส่วนขยายของโครงการ

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
65/21 Nuntasuthon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8633-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com
ARCHITECTS:
วิภาค เรื่องมปลัด ภ.สถ.10236
ธาปนีย์ ราชามั่น
อัจฉราพรรณ พลสิงห์
LANDSCAPE:
โชคิวณี โชคิช่วง
วิชญะ อยู่ดี
ทองภักธ แผ่ผ่องรรณ
GEO Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 25, Ladprao, Samsen Nok, Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel : 02-511-5900 Fax: 02-511-5902
Email Address :service@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com
ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สพท.3473
ชัยสิทธิ์ จินหร่เนตร กพท.45783
MECHANICAL ENGINEER:
จรกหงษ์ ธุหธิโสภาจากรณ์ สก.2544
ชาณิต ตั้งรุ่ง ภก.28058
SANITARY ENGINEER:
ธันวา ดันเธอิธร สส.304
รัชนก ศรบัณฑิต ภส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305

OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.

LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :

PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ลิมปิพฤิธร

INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3

CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.

DRAWN BY : วิรญะ

CHECKED BY : โชคิวณี

APPROVED BY : สุทธิพงษ์

DATE : 28/11/14

DRAWING NO. EIA-L04

TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

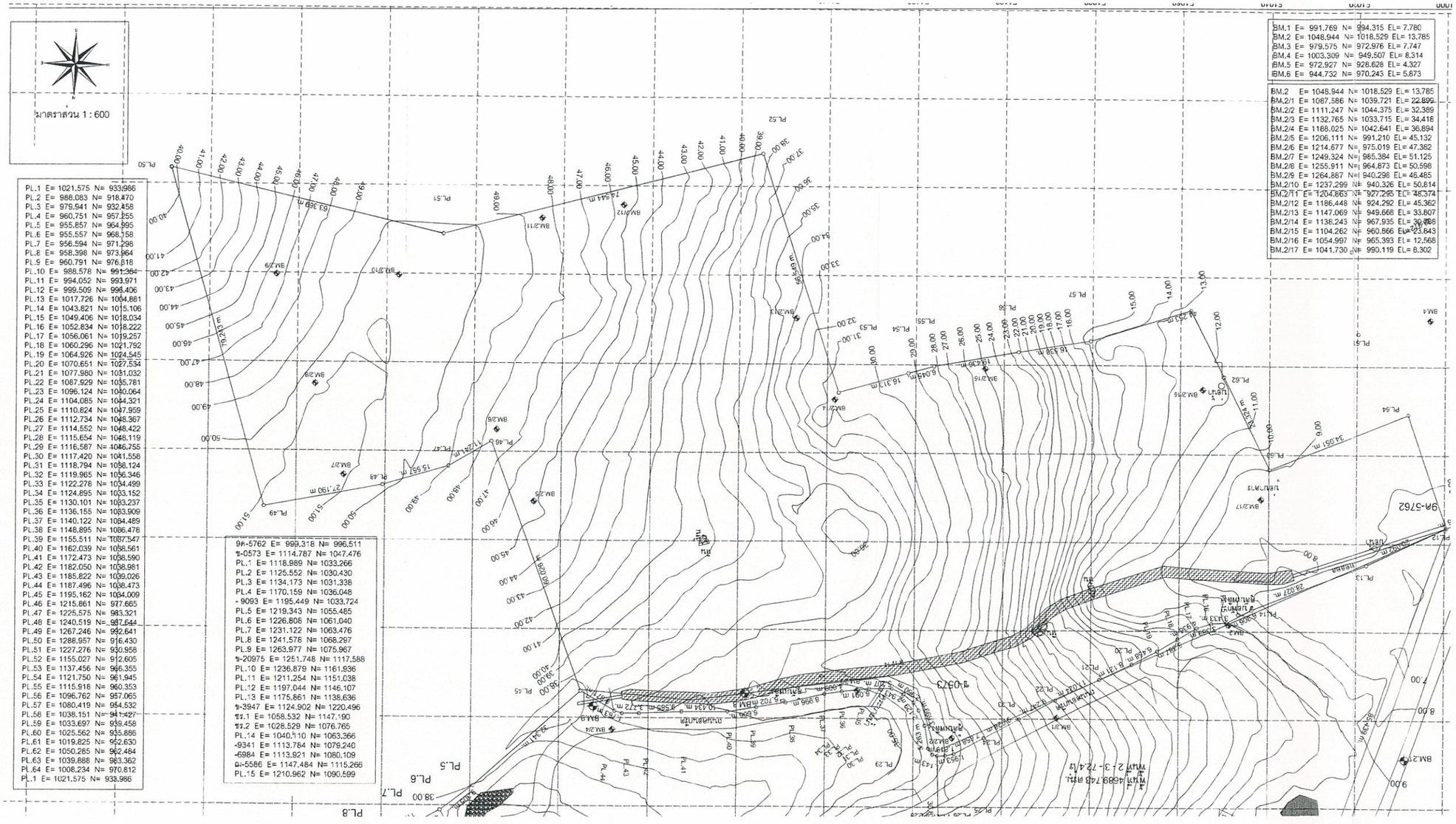
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

46 หมู่ 1 ตำบลเทพกระษัตรี
อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต 83110
โทร: 076-311014 , 081-3962532
E- mail : rawat-t31@hotmail.com

มาตราส่วน 1 : 600


PL.1 E= 1021.575 N= 933.986
PL.2 E= 988.083 N= 918.470
PL.3 E= 979.941 N= 932.858
PL.4 E= 960.751 N= 957.855
PL.5 E= 955.857 N= 964.995
PL.6 E= 955.557 N= 968.158
PL.7 E= 956.594 N= 971.298
PL.8 E= 958.398 N= 973.964
PL.9 E= 960.791 N= 976.818
PL.10 E= 988.578 N= 991.364
PL.11 E= 994.052 N= 993.971
PL.12 E= 999.509 N= 996.406
PL.13 E= 1017.726 N= 1004.881
PL.14 E= 1043.821 N= 1015.106
PL.15 E= 1049.406 N= 1018.034
PL.16 E= 1052.834 N= 1018.222
PL.17 E= 1056.061 N= 1019.257
PL.18 E= 1060.296 N= 1021.792
PL.19 E= 1064.926 N= 1024.545
PL.20 E= 1070.651 N= 1027.534
PL.21 E= 1077.980 N= 1031.032
PL.22 E= 1087.929 N= 1035.781
PL.23 E= 1096.124 N= 1040.064
PL.24 E= 1104.085 N= 1044.321
PL.25 E= 1110.824 N= 1047.959
PL.26 E= 1112.734 N= 1048.367
PL.27 E= 1114.552 N= 1048.422
PL.28 E= 1115.654 N= 1048.119
PL.29 E= 1116.587 N= 1046.755
PL.30 E= 1117.420 N= 1041.558
PL.31 E= 1118.794 N= 1038.124
PL.32 E= 1119.965 N= 1036.346
PL.33 E= 1122.278 N= 1034.499
PL.34 E= 1124.895 N= 1033.152
PL.35 E= 1130.101 N= 1033.237
PL.36 E= 1136.155 N= 1033.909
PL.37 E= 1140.122 N= 1034.489
PL.38 E= 1148.895 N= 1036.478
PL.39 E= 1155.511 N= 1037.547
PL.40 E= 1162.039 N= 1038.561
PL.41 E= 1172.473 N= 1038.590
PL.42 E= 1182.050 N= 1038.981
PL.43 E= 1185.822 N= 1039.026
PL.44 E= 1187.496 N= 1038.473
PL.45 E= 1195.162 N= 1034.009
PL.46 E= 1215.861 N= 977.665
PL.47 E= 1225.575 N= 983.321
PL.48 E= 1240.519 N= 987.644
PL.49 E= 1267.246 N= 992.641
PL.50 E= 1288.957 N= 916.430
PL.51 E= 1227.276 N= 930.958
PL.52 E= 1155.027 N= 912.605
PL.53 E= 1137.456 N= 966.355
PL.54 E= 1121.750 N= 961.945
PL.55 E= 1115.918 N= 960.353
PL.56 E= 1096.762 N= 957.065
PL.57 E= 1080.419 N= 954.532
PL.58 E= 1038.151 N= 941.427
PL.59 E= 1033.697 N= 939.458
PL.60 E= 1025.562 N= 935.886
PL.61 E= 1019.825 N= 952.630
PL.62 E= 1050.285 N= 962.484
PL.63 E= 1039.888 N= 983.362
PL.64 E= 1008.234 N= 970.812
PL.1 E= 1021.575 N= 933.986
BM.1 E= 991.769 N= 934.315 EL= 7.780
BM.2 E= 1048.944 N= 1018.529 EL= 13.785
BM.3 E= 979.575 N= 972.976 EL= 7.747
BM.4 E= 1003.309 N= 949.507 EL= 8.314
BM.5 E= 972.927 N= 928.628 EL= 4.327
BM.6 E= 944.732 N= 970.243 EL= 5.873
BM.2 E= 1048.944 N= 1018.529 EL= 13.785
BM.2/1 E= 1087.586 N= 1039.721 EL= 22.899
BM.2/2 E= 1111.247 N= 1044.375 EL= 32.389
BM.2/3 E= 1132.765 N= 1033.715 EL= 34.418
BM.2/4 E= 1188.025 N= 1042.641 EL= 36.894
BM.2/5 E= 1206.111 N= 991.210 EL= 45.132
BM.2/6 E= 1214.677 N= 975.019 EL= 47.382
BM.2/7 E= 1249.324 N= 985.384 EL= 51.125
BM.2/8 E= 1255.911 N= 964.873 EL= 50.598
BM.2/9 E= 1264.887 N= 940.296 EL= 46.485
BM.2/10 E= 1237.299 N= 940.326 EL= 50.814
BM.2/11 E= 1204.863 N= 927.295 EL= 46.374
BM.2/12 E= 1186.448 N= 924.292 EL= 45.362
BM.2/13 E= 1147.069 N= 949.668 EL= 33.807
BM.2/14 E= 1138.243 N= 967.935 EL= 30.888
BM.2/15 E= 1104.262 N= 960.866 EL= 23.643
BM.2/16 E= 1054.997 N= 965.393 EL= 12.568
BM.2/17 E= 1041.730 N= 990.119 EL= 8.302
9ค-5762 E= 999.318 N= 996.511
ข-0573 E= 1114.787 N= 1047.476
PL.1 E= 1118.986 N= 1033.266
PL.2 E= 1125.552 N= 1030.430
PL.3 E= 1134.173 N= 1031.338
PL.4 E= 1170.159 N= 1036.048
- 9093 E= 1195.449 N= 1033.724
PL.5 E= 1219.343 N= 1055.485
PL.6 E= 1226.806 N= 1061.040
PL.7 E= 1231.122 N= 1063.476
PL.8 E= 1241.576 N= 1068.297
PL.9 E= 1263.977 N= 1075.967
ข-20975 E= 1251.748 N= 1117.588
PL.10 E= 1236.879 N= 1161.936
PL.11 E= 1211.254 N= 1151.038
PL.12 E= 1197.044 N= 1146.107
PL.13 E= 1175.861 N= 1138.636
ข-3947 E= 1124.902 N= 1220.496
ข1.1 E= 1058.532 N= 1147.190
ข1.2 E= 1028.529 N= 1076.765
PL.14 E= 1040.110 N= 1063.366
-9341 E= 1113.764 N= 1079.240
-6984 E= 1113.921 N= 1080.109
ฉ-5586 E= 1147.484 N= 1115.266
PL.15 E= 1210.962 N= 1090.599
9ค-5762
ถนนสายหลัก
ทางหลวงหมายเลข 4 ภูเก็ต-ป่าตอง

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ที่ดินรกร้างบุคคลอื่น (มีไม้ยืนต้นและวัชพืชปกคลุม)

ที่ดินรกร้างบุคคลอื่น (มีไม้ยืนต้นและวัชพืชปกคลุม)

ที่ดินรกร้างบุคคลอื่น
(มีไม้ยืนต้นและวัชพืชปกคลุม)

ที่ดินรกร้างบุคคลอื่น (มีไม้ยืนต้นและวัชพืชปกคลุม)



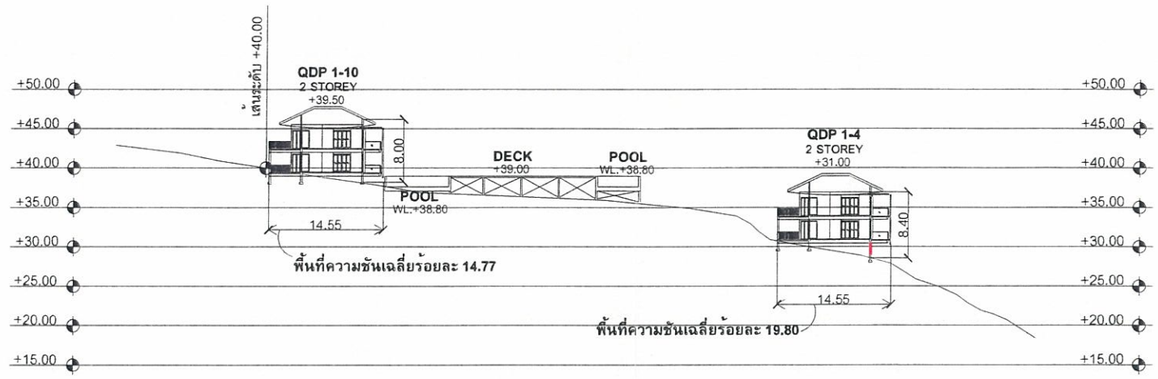
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

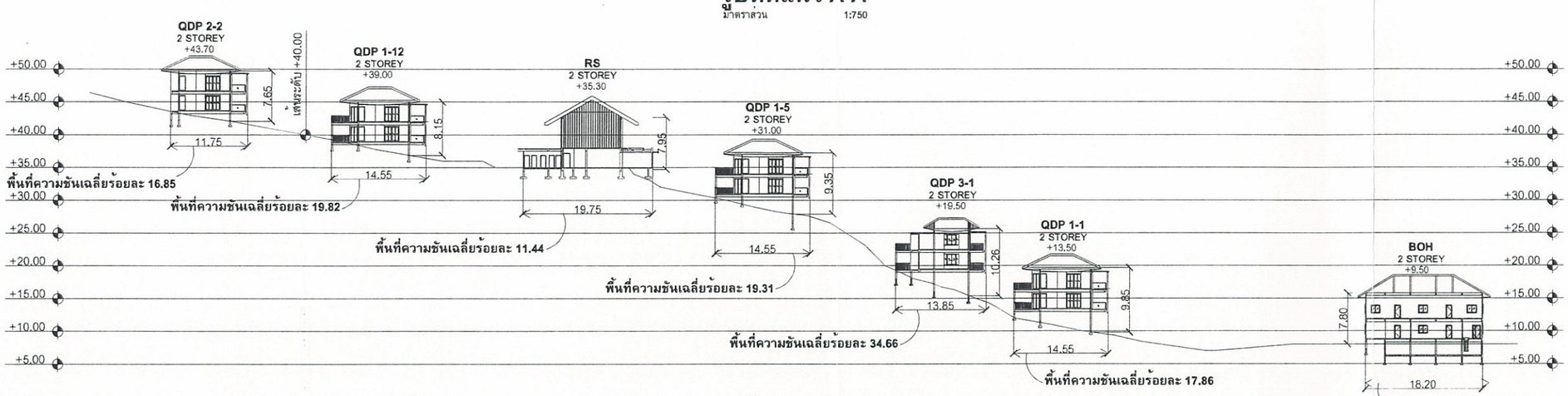
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.



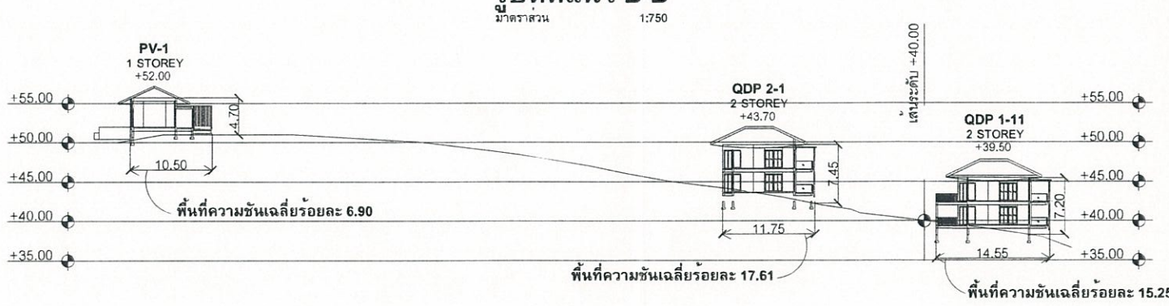
รูปตัดแนว A-A

มาตราส่วน 1:750



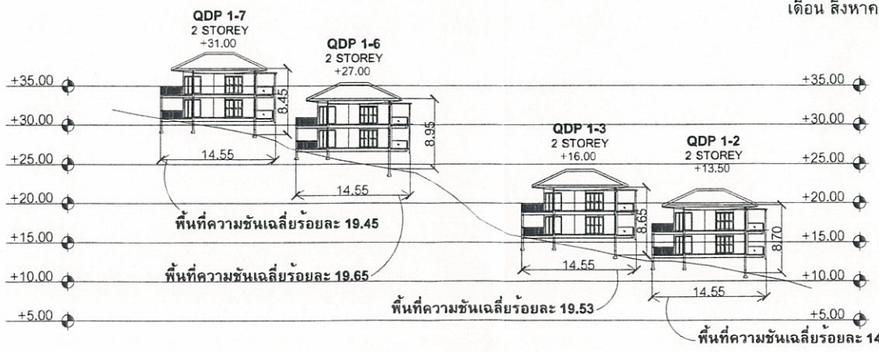
รูปตัดแนว B-B

มาตราส่วน 1:750



รูปตัดแนว C-C

มาตราส่วน 1:750



รูปตัดแนว D-D

มาตราส่วน 1:750

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

รูปที่ 7 รูปตัดความลาดชันของพื้นที่โครงการ (A-D)

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
6921 Nuntasatorn Rd. Silum Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com

ARCHITECTS:
วิภาค เขี่ยมปลัด ภ.ส.ถ.10236
ธรปรีย์ วรานิ่ม
อัจฉราพรรณ หลงิงห

LANDSCAPE:
โชติวุฒิ โชติช่วง
วิชญะ ยอดี
พงษกิตร แสยวรรณ

GEO Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 29, Ladprao, Samsen Nok, Khet Kwang, Bangkok 10310
Tel : 02-511-5900 Fax : 02-511-5905
Email Address :service@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชัชวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สพท.3473
ชัชพิชิ ธินทร์เนตร ภพท.45783

MECHANICAL ENGINEER:
จรพจน์ สหธีสภาอาภรณ์ สก.2544
ชาณัติ ตั้งรุ ภก.28058

SANITARY ENGINEER:
ธันวา ต้นเธอิธร สส.304
ธีรนท ตรปัณฑิต ภส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ลิมปิพฐิธร
INTERIOR DESIGNER :

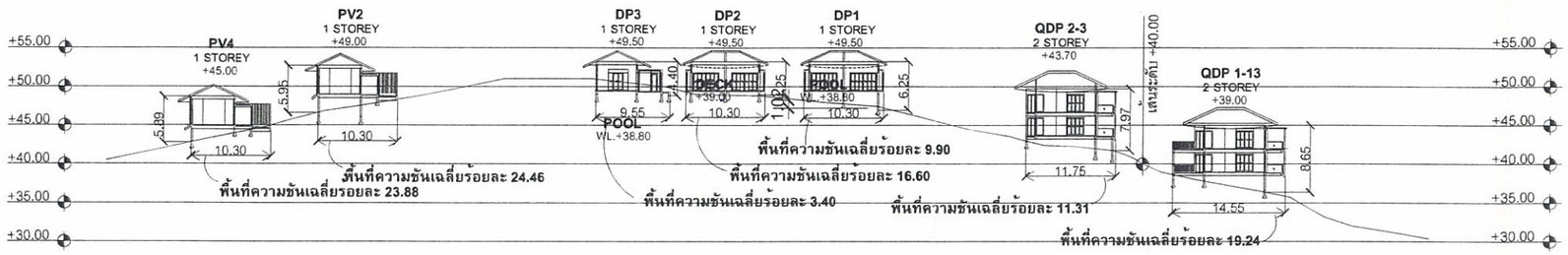
REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

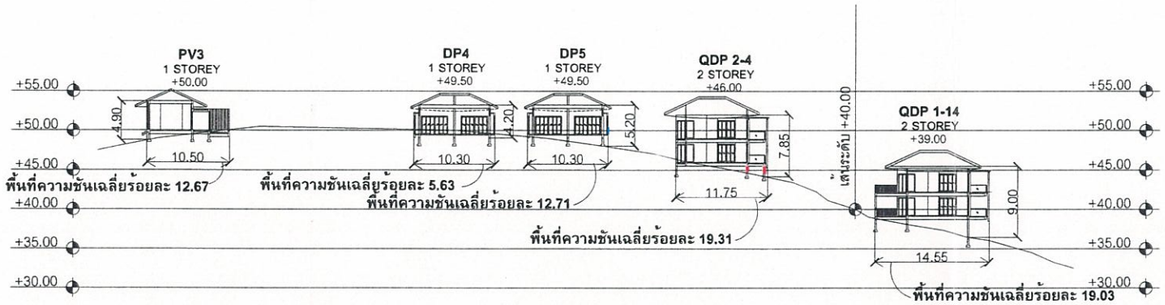
DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN\2.DESIGN STAGE \ SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : พระวิทย์
CHECKED BY : ใช้ภูมิ
APPROVED BY : สุทธิพงษ์
DATE : 28/11/14
DRAWING NO. EIA-L20
TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.



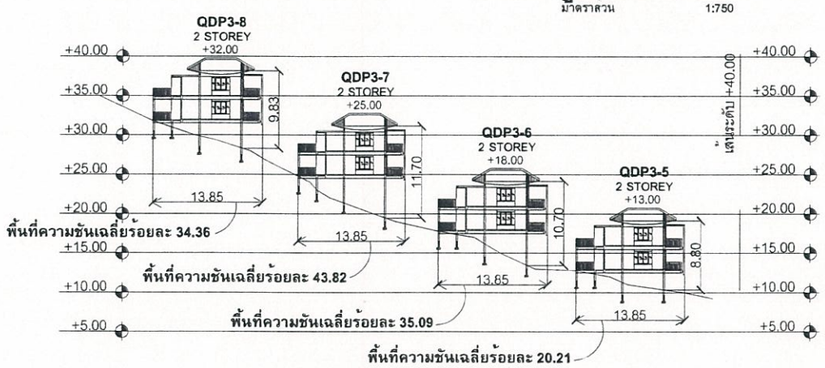
รูปตัดแนว E-E

มาตราส่วน 1:750



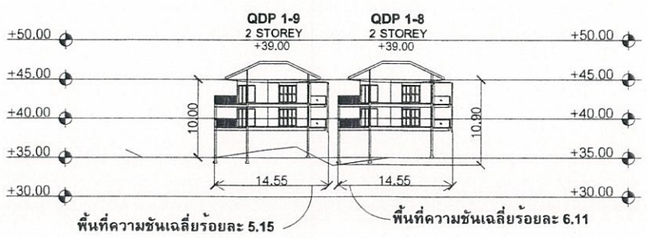
รูปตัดแนว F-F

มาตราส่วน 1:750



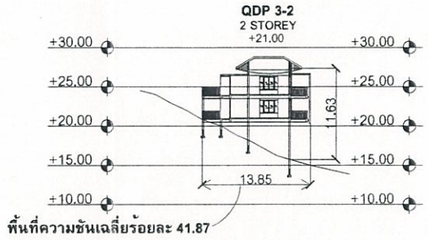
รูปตัดแนว G-G

มาตราส่วน 1:750



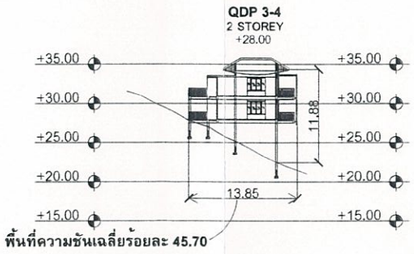
รูปตัดแนว H-H

มาตราส่วน 1:750



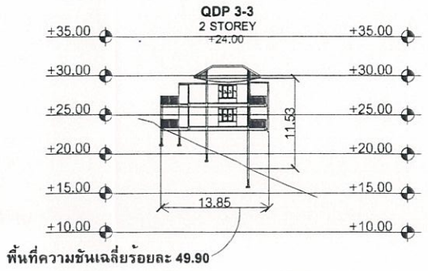
รูปตัดแนว I-I

มาตราส่วน 1:750



รูปตัดแนว K-K

มาตราส่วน 1:750



รูปตัดแนว J-J

มาตราส่วน 1:750

รูปที่ 8 รูปตัดความลาดชันของพื้นที่โครงการ (E-I)

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
69/21 North-Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com

ARCHITECTS:
วิภาค เลี่ยมปลัด ภ.ส.ถ.10236
รุปวีร์ วรพามัน
ชัจจราพรรณ พลสิงห์

LANDSCAPE:
โชติวุฒิ โชติช่วง
วิชญะ อุดี
พงษภัทธ แผลวรรณ

Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 28, Ladprao, Samsen Nok,
Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel.: 02-511-5906 Fax.: 02-511-5905
Email Address: somyot@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองขบขุน สพก.3473
ชัยสิทธิ์ จินพร่เนตร ภพก.45783

MECHANICAL ENGINEER:
จรพรหม์ สุทธิโสภาวาทรณ์ ส.ก.2544
ชาณิต ดังรู ภก.28058

SANITARY ENGINEER:
ธันวา ดันเตอิธร ส.ส.304
ธีรนท ครบันชิต ภส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ลิมปิษฐิยร
INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL_1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : พงษ์วิทย์
CHECKED BY : รัชดาวัลย์
APPROVED BY : สุทธิพงษ์
DATE : 28/11/14
DRAWING NO. EIA-L21
TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



สัญลักษณ์

- ถังเก็บน้ำใต้ดิน (ใต้ที่จอดรถยนต์)
- ถังเก็บน้ำบนดิน (ใกล้กับอาคาร Pool Villa 1)
- แนวท่อจากถังเก็บน้ำใต้ดิน ไปยังถังเก็บน้ำบนดิน
- แนวท่อแจกจ่ายน้ำไปแต่ละอาคาร

รูปที่ 9 ผังระบบน้ำใช้ภายในโครงการ

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS
SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.
69/21 Nont-Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com
ARCHITECTS:

LANDSCAPE:
สุทัธหงษ์ วิลมิปไพฑูรย์ ว.ภส.50
ไชยวัฒน์ ไชัคชวง
วรญญะ ยุธัค

GEO
Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 28, Ladprao, Samsen Nok,
Huay Kwang, Bangkok 10310
Tel : 02-511-5990 Fax : 02-511-5963
Email Address : somsak.geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สพก.3473
ชัยสักย์ จันทร์เนตร ภพก.45783

MECHANICAL ENGINEER:
ชนรพงษ์ สุทัธโยภาชาภรณ์ สก.2544
ชามิล์ ต่งชู ภก.28058

SANITARY ENGINEER:
ชินวา ต้นเต็กธร สส.304
ธรินท ศรีบัณฑิต ภส.644
ศรชัย โรยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : สุทัธหงษ์ วิลมิปไพฑูรย์
INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

ผังบริเวณระบบจ่ายน้ำประปา

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A:PROJECT DESIGN\2.DESIGN STAGE \SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON\ CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY :
CHECKED BY :
APPROVED BY :
DATE : 05/09/14
DRAWING NO. SN-0-201
TOTAL :

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

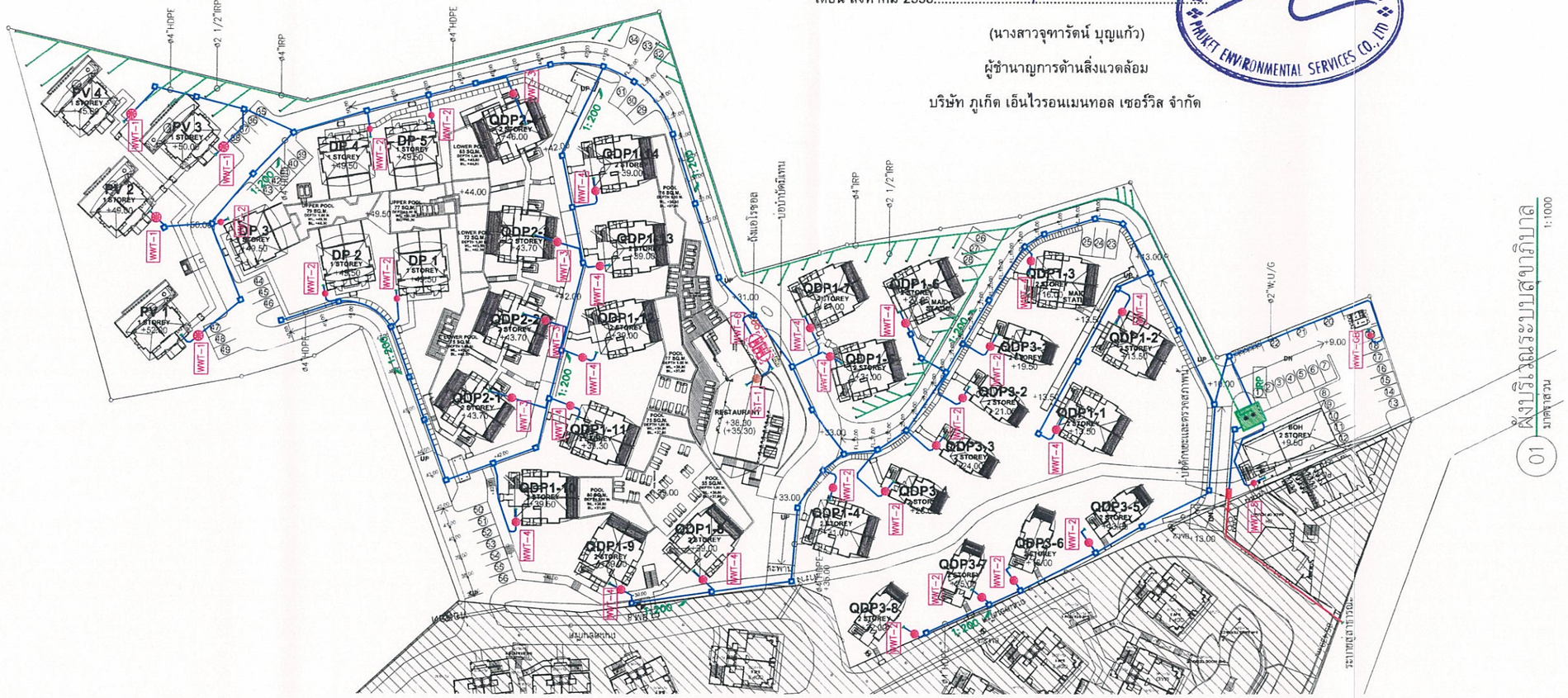
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.



รูปที่ 10 ผังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

หมายเหตุ

- GT-1 : ถังดักไขมันไฟเบอร์กลาส ขนาดความจุ 3,0 ลบ.ม
- WWT-1 : ถังบำบัดน้ำเสียไฟเบอร์กลาส ขนาดกระทะ-กรองติดอากาศ สามารถรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 0.6 ลบ.ม/วัน
- WWT-2 : ถังบำบัดน้ำเสียไฟเบอร์กลาส ขนาดกระทะ-กรองติดอากาศ สามารถรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 1.2 ลบ.ม/วัน
- WWT-3 : ถังบำบัดน้ำเสียไฟเบอร์กลาส ขนาดกระทะ-กรองติดอากาศ สามารถรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 2.6 ลบ.ม/วัน
- WWT-4 : ถังบำบัดน้ำเสียไฟเบอร์กลาส ขนาดกระทะ-กรองติดอากาศ สามารถรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 2.6 ลบ.ม/วัน
- WWT-5 : ถังบำบัดน้ำเสียไฟเบอร์กลาส ขนาดกระทะ-กรองติดอากาศ สามารถรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 0.6 ลบ.ม/วัน
- WWT-6 : ถังบำบัดน้ำเสียไฟเบอร์กลาส ขนาดกรองติดอากาศแบบถังสัมผัส สามารถรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 25.0 ลบ.ม/วัน
- WWT-GR : ถังบำบัดน้ำเสียไฟเบอร์กลาส ขนาดกระทะ-กรองติดอากาศ สามารถรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 1.00 ลบ.ม/วัน
- IRP : เครื่องสูบรดน้ำต้นไม้ขนาด 20 ลบ.ม/ชม. ที่แรงดัน 45 ม
- mm : บ่อบำบัดไขมัน ขนาด 1.0 x 2.0 x 1.0(ลึก)ม.
- ○ : ถังแอโรซอล

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS

SCAPE ARCHITECTS CO,LTD.
6521 Nom-Sathon Rd. Siom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8832-3 Fax.662-234-8831
e-mail : scapearch@gmail.com

ARCHITECTS:

LANDSCAPE:

สุทัธพงษ์ จิรปิปษิฐร ว.ภส.50
โชติวัฒ โชติรวง
วิรญาะ ชูชัย

geo
Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 28, Ladprao, Jatujak Nok,
Muang, Bangkok 10310
Tel : 02-511-5900 Fax : 02-513-5903
Email Address : geoengineering@hotmail.co.th
geodesign2002@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:

ชัยวัฒน์ เหลืองอมรัน่น สฟก.3473
ชัยศักดิ์ จินหร่เนตร สฟก.45783

MECHANICAL ENGINEER:

ธงชาหงษ์ สุทัธโสภาชาภรณ์ สก.2544
ชาณิศ ศิลุย ภก.28058

SANITARY ENGINEER:

ธันวา ดินเสถียร สส.304
รัธนพ ครบันฑิศ ภส.644
ศรัธร ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305

OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.

LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :

PROJECT DIRECTOR : สุทัธพงษ์ จิรปิปษิฐร

INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

ผังบริเวณระบบสุขาภิบาล

DRAWING SIZE : A3

CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.

DRAWN BY :

CHECKED BY :

APPROVED BY :

DATE : 05/09/14

DRAWING NO. SN-0-203

TOTAL :

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

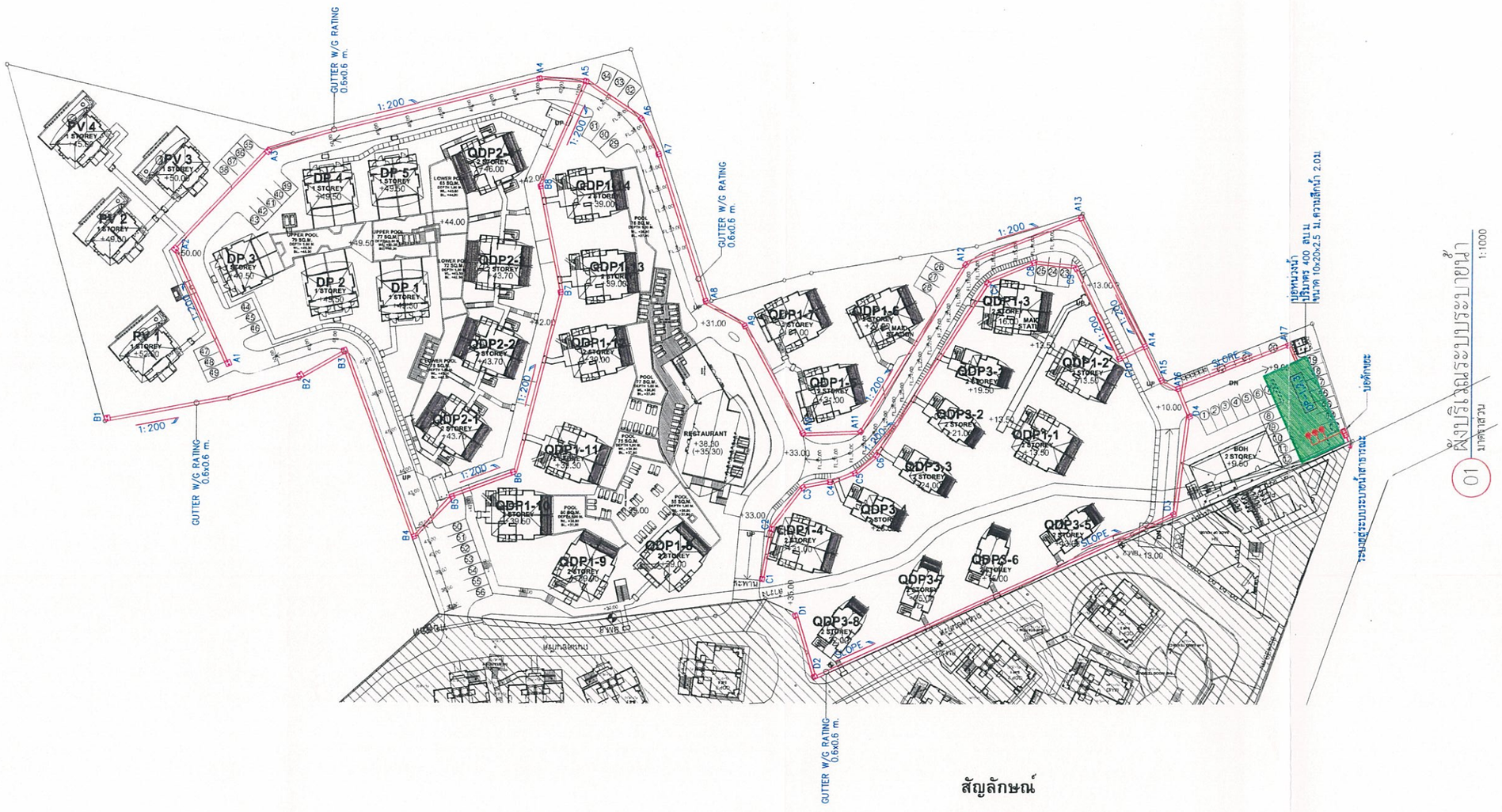
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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



สัญลักษณ์

บ่อหน่วงน้ำ

แนวท่อระบายน้ำฝน

รูปที่ 11 ผังระบบระบายน้ำของโครงการ

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.
65/21 North Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com
ARCHITECTS:

LANDSCAPE:
สุทัชพงษ์ ริมปัษเนียร ว.ภส.50
ไชิดวัฒ ไชิดชวง
วรณุช ภูติค

GEO
Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 28, Ladprao, Samsen Nai,
Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel : 02-511-5906 Fax : 02-513-5905
Email Address :scapearch.geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชิยวัฒน์ เหลืองอบอุ่น ลฟก.3473
ชิยทัช จันทร์เนตร ภฟก.45783

MECHANICAL ENGINEER:
ธรรพงษ์ สุทัชโสภาชากรณ์ สก.2544
ธามัช ต้งรุ ภก.28058

SANITARY ENGINEER:
ไชนวา ทันเตียธร พส.304
ธีรนท ตรีบัณฑิต ภส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305

OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.

LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :

PROJECT DIRECTOR : สุทัชพงษ์ ริมปัษเนียร

INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

ผังบริเวณระบบระบายน้ำ

DRAWING SIZE : A3

CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE 1 SCL.1305 MANDARAVA RESORT P-HSE 2 3.CONS WORK PRECON-CONSTRUCTION DWG.

DRAWN BY :

CHECKED BY :

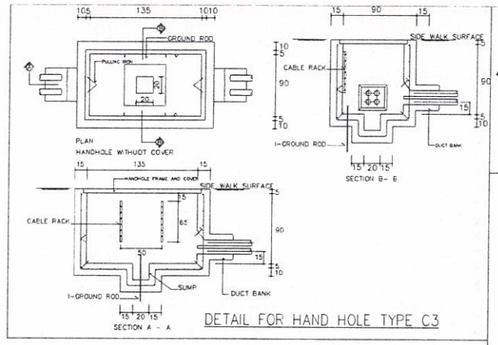
APPROVED BY :

DATE : 05/09/14

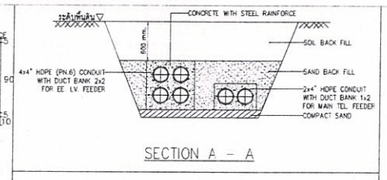
DRAWING NO. SN-0-202

TOTAL :

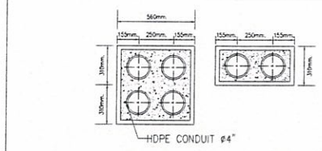
ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.



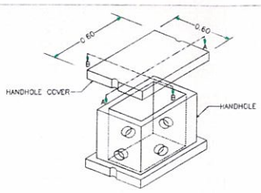
DETAIL FOR HAND HOLE TYPE C3



SECTION A - A



DETAIL FOR DUCT BANK



DETAIL FOR HAND HOLE

SYMBOLS	DESCRIPTION
①	5(4x240Sq.mm.-0.6/1kV.-CV CABLE) IN ø5x90mm.HDPE(PN.6)
②	2(4x185/50G,Sq.mm.-0.6/1kV.-CV CABLE) IN ø2x90mm.HDPE(PN.6)
③	4x25/10G,Sq.mm.-0.6/1kV.-CV CABLE IN ø40mm.HDPE.(PN.6)
④	4x10/6G,Sq.mm.-0.6/1kV.-CV CABLE IN ø 32mm.HDPE(PN.6)
⑤	4x25/10G,Sq.mm.-0.6/1kV.-CV CABLE IN ø 40mm.HDPE(PN.6)
⑥	4x35/16G,Sq.mm.-0.6/1kV.-CV CABLE IN ø 50mm.HDPE(PN.6)
⑦	4x25/10G,Sq.mm.-0.6/1kV.-CV CABLE IN ø 40mm.HDPE(PN.6)
⑧	4x16/10G,Sq.mm.-0.6/1kV.-CV CABLE IN ø 40mm.HDPE(PN.6)

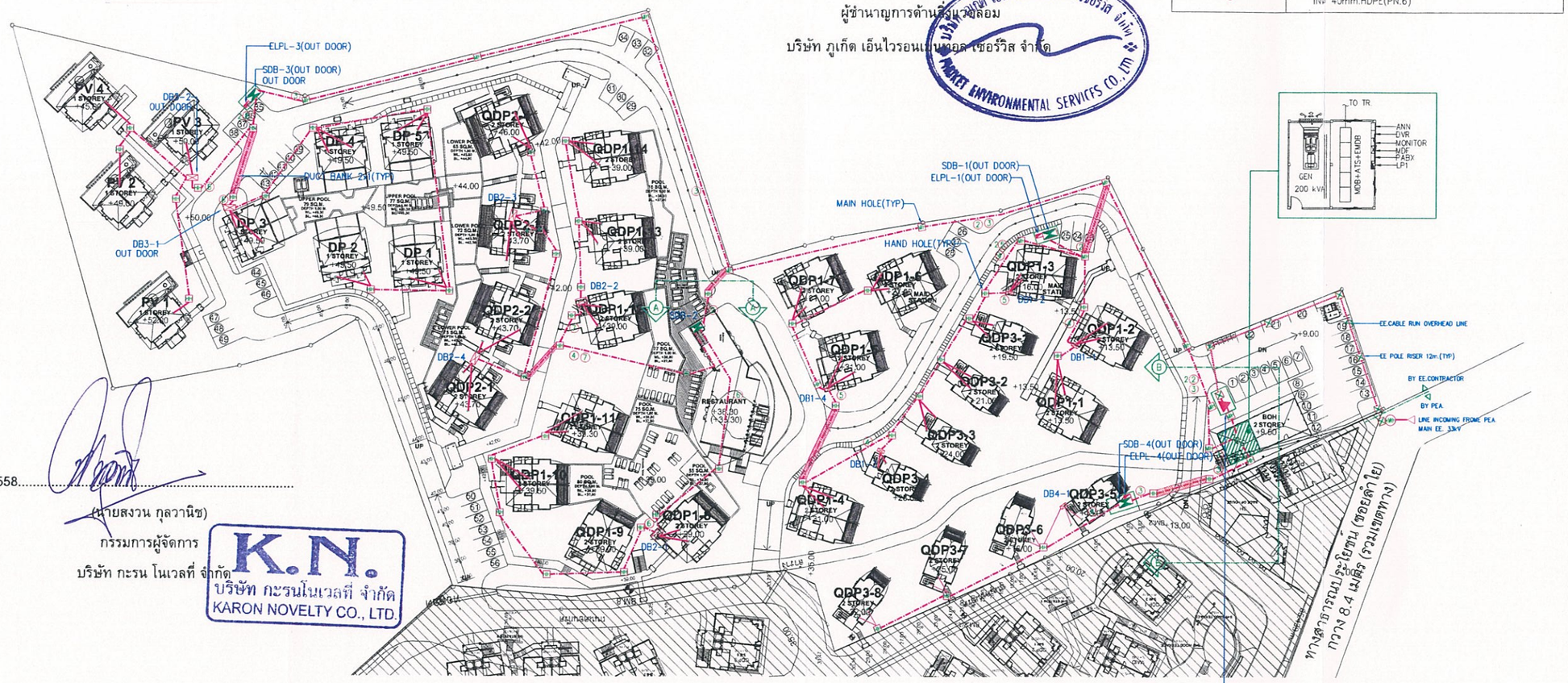
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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



TRANSFORMER
1000 KVA.OIL IMMERSE TYPE (HERMETICALLY SEALED NATURAL COOLED)
PRIMARY VOLTAGE 24kV. SECONDARY VOLTAGE 416/240V.
DYN 11 ±2x2.5%TAP 50Hz. IMPEDANCE VOLTAGE 6%
INSTALLTION TRANSFORMER ON YARD PER PEA STANDARD

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

01 ผังบริเวณระบบเมนไฟฟ้า
มาตราส่วน 1:1000

รูปที่ 12 ผังบริเวณแสดงแนวเมนไฟฟ้าแรงสูงของโครงการ

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO,LTD.
65/21 North-Sathon Rd, Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com
ARCHITECTS:

LANDSCAPE:
สหัทพงษ์ จิรปิษเฐียร ว.ภส.50
โชติวัฒ โชติชวง
วรญา ชูชีพ

Geo Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 28, Ladprao, Senanu Nua, Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel : 02-511-5900 Fax : 02-511-5905
Email Address :service@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองอบบุ่น สพก.3473
ชัยศิริ จันทร์เนตร ภพก.45783

MECHANICAL ENGINEER:
ธงชาพงษ์ สหัทโสภาชาภรณ์ สก.2544
ถาณิศ ศิงขุ ภก.28058

SANITARY ENGINEER:
ธันวา หิมเสโร สส.304
ธีรนท ตรบัณฑิต ภส.644
ศรีธัช ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : สหัทพงษ์ จิรปิษเฐียร
INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

ผังบริเวณระบบเมนไฟฟ้า

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY :
CHECKED BY :
APPROVED BY :
DATE : 05/09/14
DRAWING NO. EE-0-201
TOTAL :

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

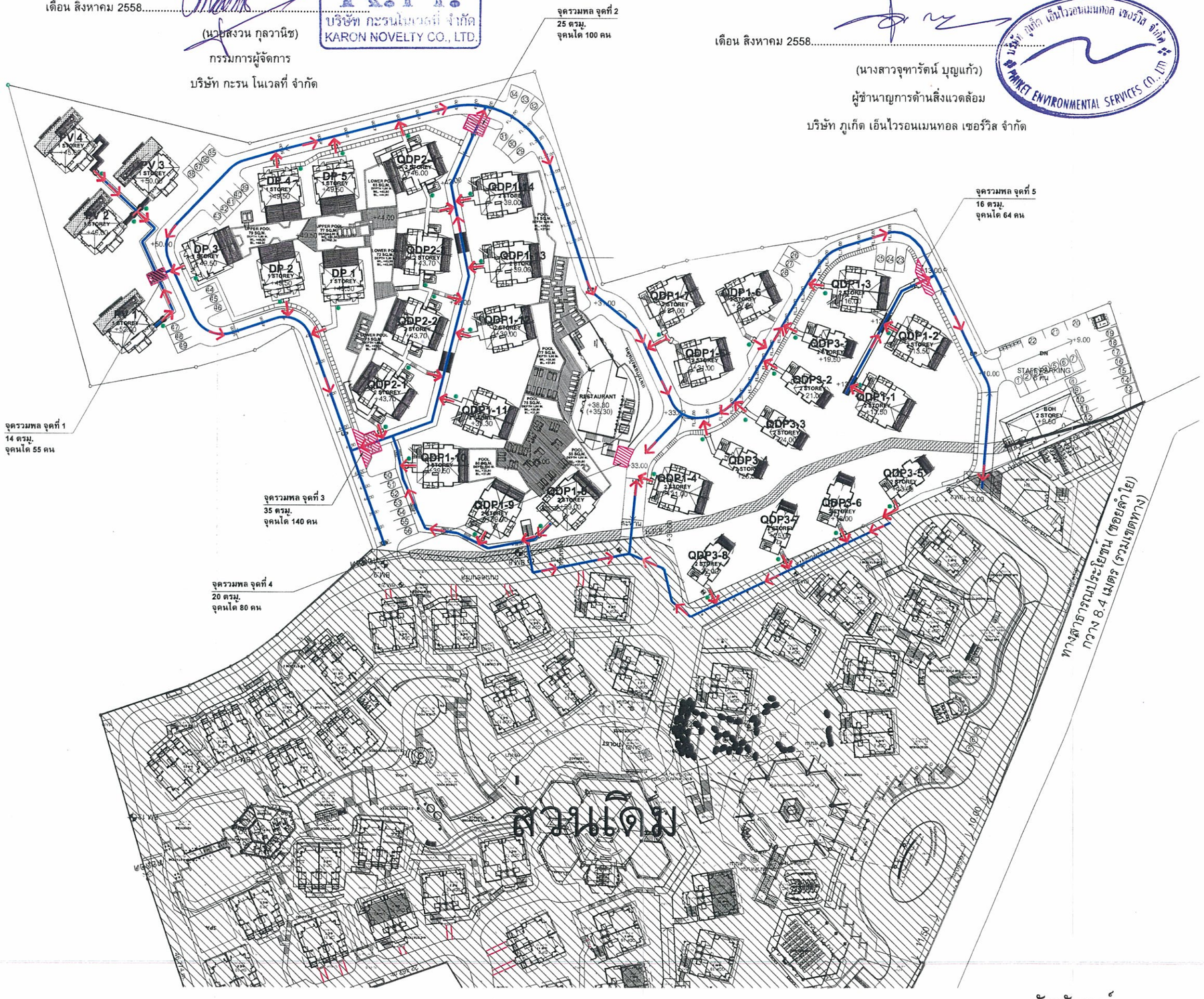
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

PHUKET ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.



ผังแสดงเส้นทางหนีภัยไปยังจุดรวมพล
มาตราส่วน 1:1000

สัญลักษณ์

- จุดรวมพล
- ป้ายบอกทางหนีภัย
- เส้นทางหนีภัยจากอาคารไปยังจุดรวมพล

รูปที่ 13 ผังแสดงเส้นทางหนีภัยไปยังจุดรวมพล

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
69/21 North+Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com

ARCHITECTS:
วิภาค เอี่ยมปลัด ภ.สถ.10236
ธาปนีย์ วรชานัน
ธัชธาพรรณ พลสิงห์

LANDSCAPE:
ไชยวัฒน์ โชติช่วง
วิชญะ ยุธศิ
พงษภัทร แผลวรรณ

Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 28, Ladprao, Samsen Nok,
Huay Kwang, Bangkok 10310
Tel.: 02-511-5500 Fax.: 02-511-5501
Email Address: non-tcc@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองธนบูรณ์ ฟท.3473
ชัยสิทธิ์ จินหร่เนตร ภฟท.45783

MECHANICAL ENGINEER:
ชาตรพงษ์ สุทธิโสภาอาภรณ์ ส.ก.2544
ชาณัติ ตั้งรุ่ง ภก.28058

SANITARY ENGINEER:
อันวา ดันเสอีระ ส.ส.304
รินทร คงบัณฑิต ภ.ส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ลิมปิษฐีธร
INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A:PROJECT DESIGN 2\DESIGN STAGE \ SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON- CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : วรญะ
CHECKED BY : ไชยวัฒน์
APPROVED BY : สุทธิพงษ์
DATE : 28/11/14
DRAWING NO. EIA-L06
TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE REISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

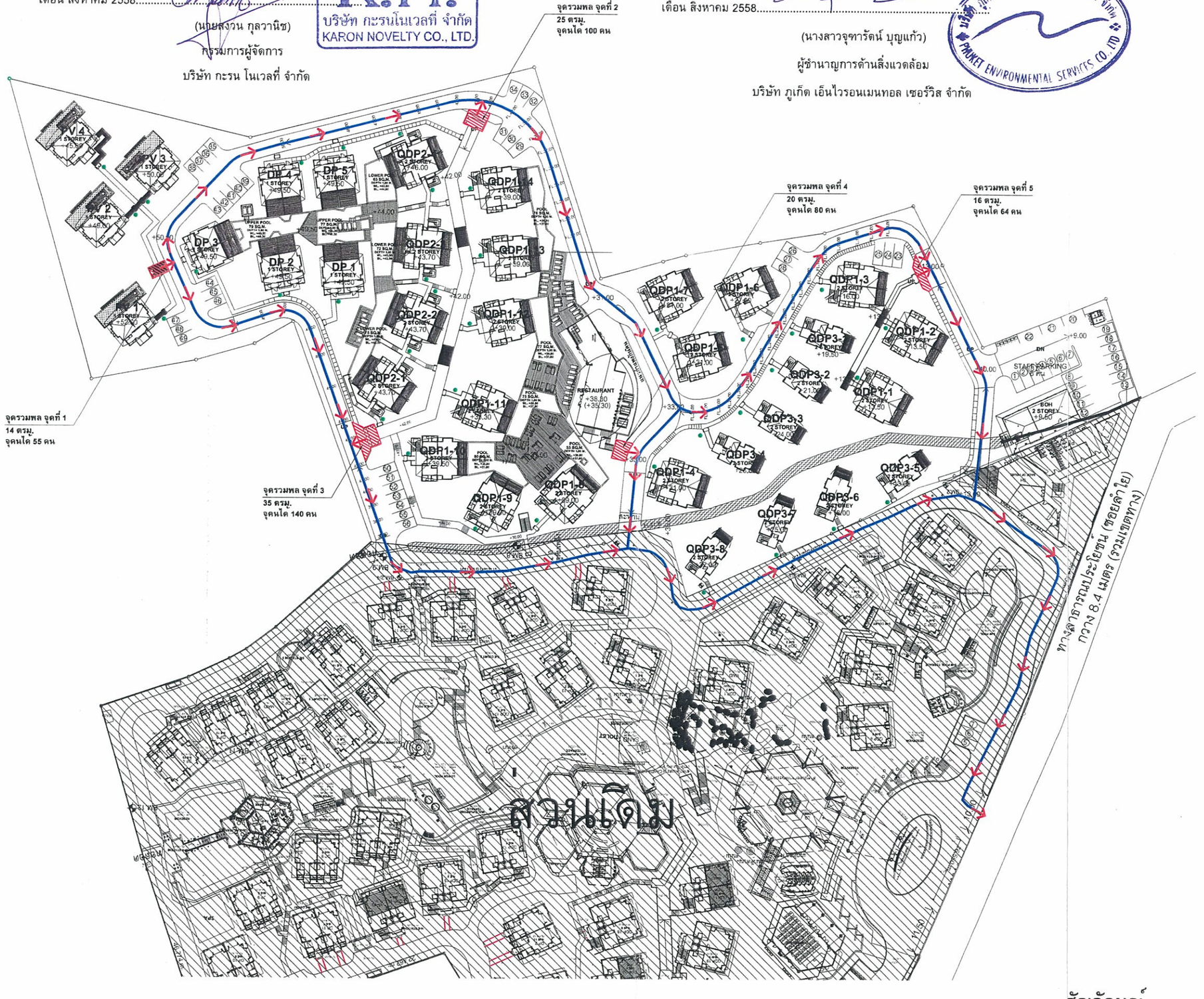
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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



ผังแสดงเส้นทางหนีภัยจากจุดรวมพลออกสู่ภายนอกโครงการ

มาตราส่วน 1:1000

รูปที่ 14 ผังแสดงเส้นทางหนีภัยจากจุดรวมพลออกนอกพื้นที่โครงการ

สัญลักษณ์

- จุดรวมพล
- ป้ายบอกทางหนีภัย
- เส้นทางหนีภัยจากจุดรวมพลออกนอกโครงการ

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
65/21 North-Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8932-3 Fax.662-234-8931
e-mail : scapearch@gmail.com

ARCHITECTS:
วิภาค เชี่ยมปรัด ภ.สถ.10236
ธาปนีย์ วราผ่อง
อัจฉราพรรณ หลงิ่ง

LANDSCAPE:
โชติวุฒิ โชติช่วง
วิรชญะ อุดดี
พงษกิจ แสงวรรณ

GEO
Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 28, Ladprao, Samsen Nok,
Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel : 02-511-5900 Fax : 02-511-5901
Email Address : service@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหมืองขยอน สฟท.3473
ชัยสิทธิ์ จินตร์เนตร ภฟท.45783

MECHANICAL ENGINEER:
ธรรศนาท์ สุทธิโสภาอาภรณ์ ส.ก.2544
ชานนี์ ดังรู ภก.28058

SANITARY ENGINEER:
ธันวา ดันเดอิร ส.ส.364
อิรนท ครปัณฑิต ภส.644
ศรรัช ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ลิมปิพฐิธร
INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON. CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : วิรชญะ
CHECKED BY : ชัยวัฒน์
APPROVED BY : สุทธิพงษ์
DATE : 28/11/14
DRAWING NO. EIA-L07
TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด



ผังแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ

มาตราส่วน 1:1000

รูปที่ 15 ผังบริเวณแสดงตำแหน่งสิ่งอำนวยความสะดวกในโครงการสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO,LTD.
6921 North Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8633-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com

ARCHITECTS:
วิภาค เขียมปลัด ภ.สถ.10236
ฐาปนีย์ วาจานั้น
อัจฉราพรรณ หอสิงห์

LANDSCAPE:
โชคิวุฒิ โชคิช่วง
วิชญะ อยุติ
พงษกิตติ์ แมชวรรณ

GEO
Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 29, Ladprao, Samsen Nok,
Huay Kwang, Bangkok 10310
Tel : 02-511-5900 Fax : 02-511-5905
Email Address : service@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชัชวัฒน์ เหลืองอบอุ่น ฆพก.3473
ชัชสิทธิ์ อินทรเนตร ภพก.45783

MECHANICAL ENGINEER:
ชนรพงษ์ สุทธิโสภาอากรณ์ สก.2544
ชาณิศ ตั้งรุ่ง ภก.28058

SANITARY ENGINEER:
ธันวา ดันเสถียร สส.304
อิรินท ครบัณฑิต ภส.644
ศรชัย ไรยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ธีมปิพฤิธร
INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL_1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \ 3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : วิชญะ
CHECKED BY : โชคิวุฒิ
APPROVED BY : สุทธิพงษ์
DATE : 28/11/14
DRAWING NO. EIA-L34
TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

ตารางการแบ่งพื้นที่สีเขียว

ZONE	สัญลักษณ์	พื้นที่สีเขียว/ตารางเมตร
ZONE A		1,699.15
ZONE B		4,119.28
ZONE C		3,086.63
รวม		8,905.06

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

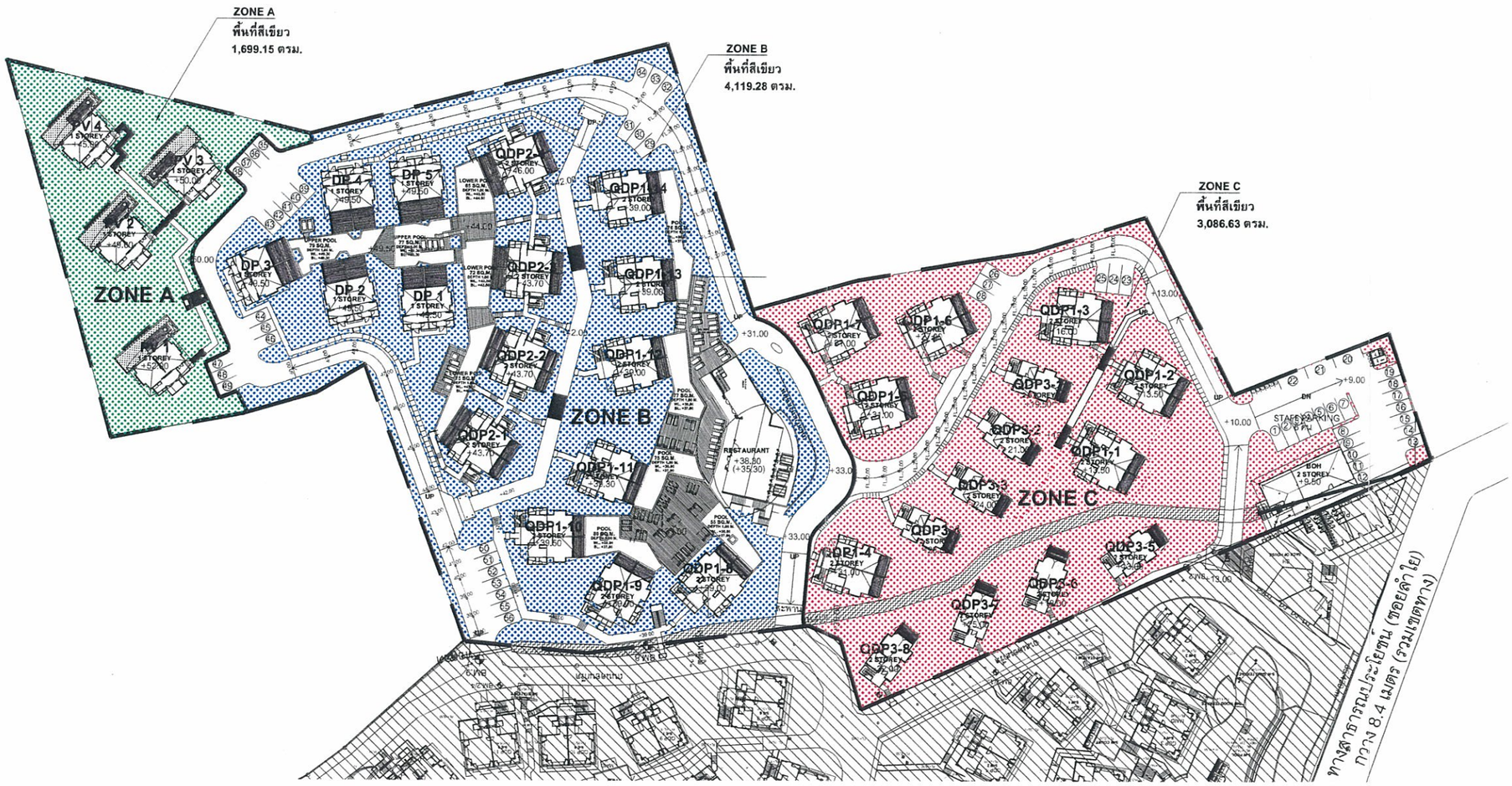
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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



ผังแสดงพื้นที่สีเขียวของโครงการ
มาตราส่วน 1:1000

รูปที่ 16 ผังแสดงพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.
66/21 North+Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com
ARCHITECTS:
วิภาค เชี่ยวปรัชต ภ.ส.ถ.10236
ฐานิโย วราพานิ
จิตรภาพรรณ พลสิงห์
LANDSCAPE:
โชติวุฒิ โชติช่วง
วิธญะ ธุติ
พงษภัทร์ ผมสุวรรณ
GEO Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 28, Ladprao, Samsen Nok, Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel : 02-511-5900 Fax : 02-513-5905
Email Address :scm1st@geodesign.co.th geodesign2003@gmail.com
ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองชบชุ่น สฟก.3473
ชัยสิทธิ์ อินทร์เนตร ภฟก.45783
MECHANICAL ENGINEER:
ชรากรณ์ สุทธิโชภาชาภรณ์ ช.ก.2544
อานนท์ ตั้งรุ่ง ภก.28058
SANITARY ENGINEER:
อันวา สันเสถียร ส.ส.304
ธีรนพ ตรบัณฑิต ภ.ส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภ.ก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ชิมปิษเฐียร
INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

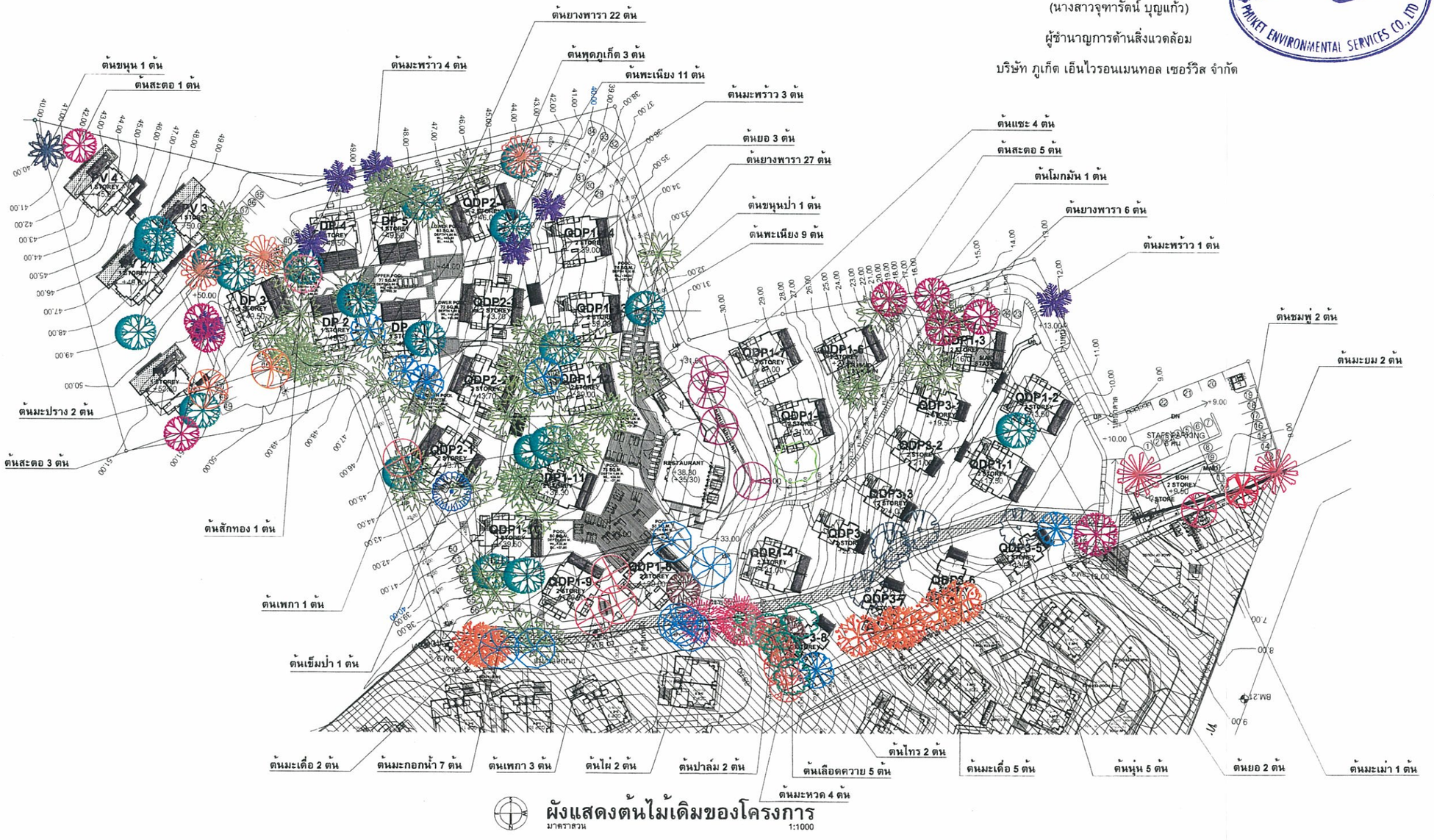
DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : วิธญะ
CHECKED BY : โชติวุฒิ
APPROVED BY : สุทธิพงษ์
DATE : 28/11/14
DRAWING NO. EIA-L08
TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

ตารางจำแนกชนิดต้นไม้เดิม

สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน	สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน	สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน	สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน	สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน	สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน
	ต้นไผ่	2		มะเดื่อ	7		ต้นมะหว้า	8		ต้นมะปราง	2		ต้นเทกา	4		ต้นโมกมัน	1
	ต้นปาล์ม	2		ต้นไทร	2		ต้นพะเนียง	20		ต้นพุดภูเก็ต	3		ต้นนุ่น	5	รวม		158
	ต้นยอ	5		ต้นมะยม	2		ต้นมะหวด	4		ต้นขนุนป่า	1		ต้นเข็มป่า	1			
	ต้นชมพู่	2		ต้นขนุน	1		ต้นมะเม่า	1		ต้นเลือดควาย	4		ต้นแซะ	4			
	ต้นสะตอ	9		ต้นยางพารา	55		ต้นสักทอง	1		ต้นกระท้อน	5		ต้นมะกอกน้ำ	7			



ผังแสดงต้นไม้เดิมของโครงการ
มาตราส่วน 1:1000

รูปที่ 17 ผังแสดงการปลูกไม้ยืนต้นเดิมในพื้นที่โครงการ

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
6921 North-Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com
ARCHITECTS:
วิภาค เชี่ยมปลัด ภ.ส.ถ.10236

LANDSCAPE:
ดาราณี ลิ่มปิพฤิธร ว.ภส.49
โชติวุฒิ โชติชวง
วิชญะ อยู่ดี

GEO
Design & Engineering Consultant
ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหรียงขบบุน ธพก.3473
ชัยสิทธิ์ อินทรเนตร ภพก.45783

MECHANICAL ENGINEER:
จตพงษ์ สุทธิโสภาอากรณ์ สก.2544
ชาณิต ตั้งรุ่ง ภก.28056

SANITARY ENGINEER:
อันวา ดันเสถียร สส.304
อิรนท คนปณิต ภส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ลิ่มปิพฤิธร
INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : วิรญะ
CHECKED BY : โชติวุฒิ
APPROVED BY : สุทธิพงษ์
DATE : 27/2/15
DRAWING NO. EIA-L09
TOTAL : 38

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

ตารางจำแนกชนิดต้นไม้ใหม่

สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน	สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน
	ต้นหางนกยูง	1		ต้นมะพร้าว	19
	ต้นทองกวาว	34		ปาล์มยะวา	148
	ต้นคลอเดีย	78		โพธิ์ทะเล	17
	ต้นล้านชะวา	31	รวม		328

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

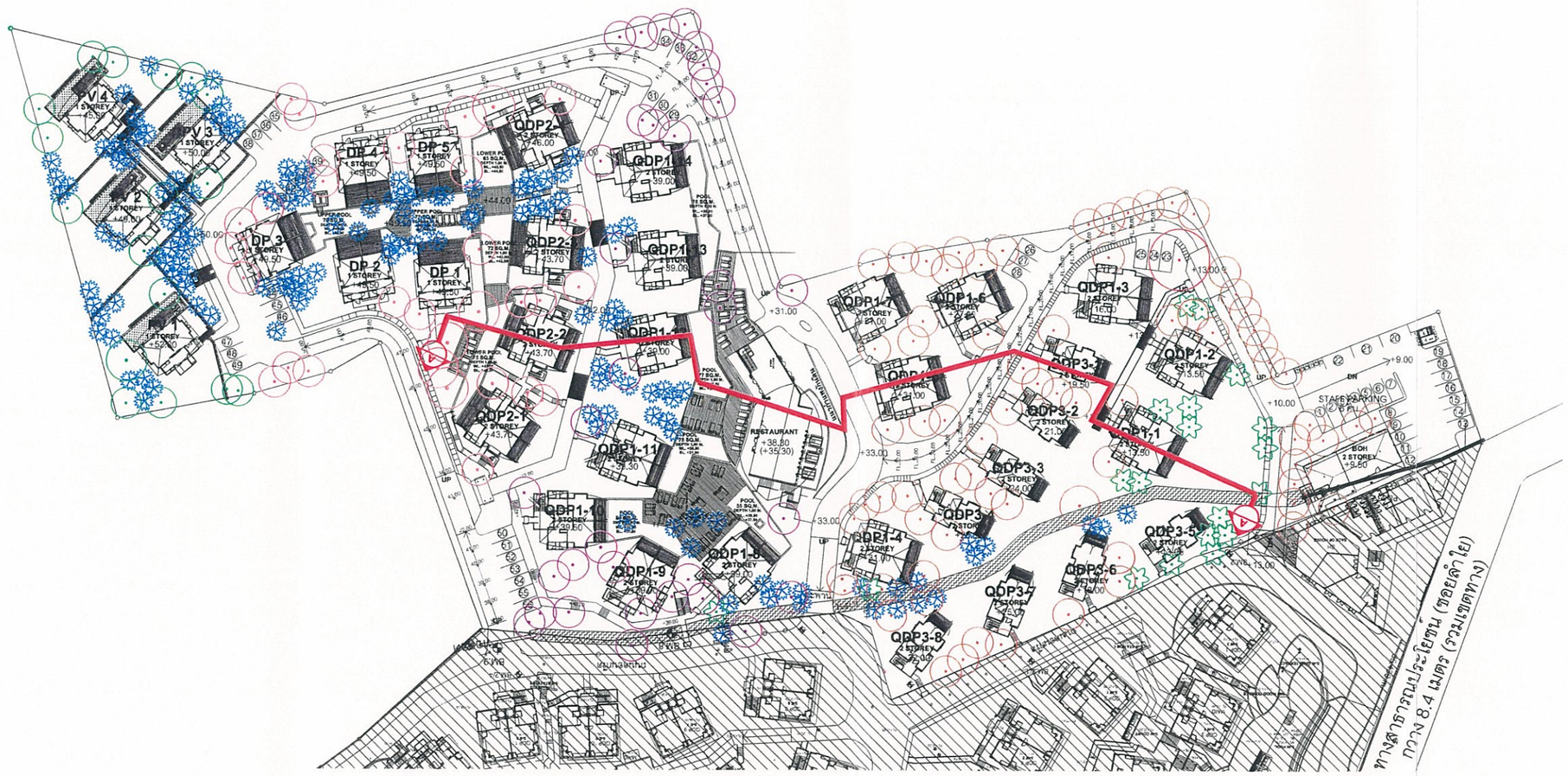
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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



ตารางจำแนกชนิดต้นไม้เดิม

สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน	สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน	สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน	สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน	สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน	สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน
	ต้นไผ่	2		ต้นไม้ป่า	45		ต้นมะพร้าว	8		ต้นมะปราง	2		ต้นเทกา	4		ต้นโมกมัน	1
	ต้นปาล์ม	2		ต้นไทร	2		ต้นทะเนียง	20		ต้นทุดภูเก็ต	3		ต้นนุ่น	5	รวม		158
	ต้นยอ	5		ต้นมะยม	2		ต้นมะหวด	4		ต้นขนุนป่า	1		ต้นเข็มป่า	1			
	ต้นชมพู่	2		ต้นขนุน	1		ต้นมะเม่า	1		ต้นเลือดควาย	4		ต้นแซะ	4			
	ต้นสะตอ	9		ต้นยางพารา	55		ต้นสักทอง	1		ต้นสะท้อน	5		ต้นมะกอกน้ำ	7			

ตารางจำแนกชนิดต้นไม้ใหม่

สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน	สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน
	ต้นหางนกยูง	1		ต้นมะพร้าว	19
	ต้นทองกวาว	34		ปาล์มยะวา	148
	ต้นคลอเดีย	78		โพธิ์ทะเล	17
	ต้นส้านชะวา	31	รวม		328

ตารางการแบ่งพื้นที่สีเขียว

ZONE	สัญลักษณ์	พื้นที่สีเขียว/ตารางเมตร
ZONE A		1,157.6
ZONE B		2,875.91
ZONE C		2,367.72
รวม		6,401.23

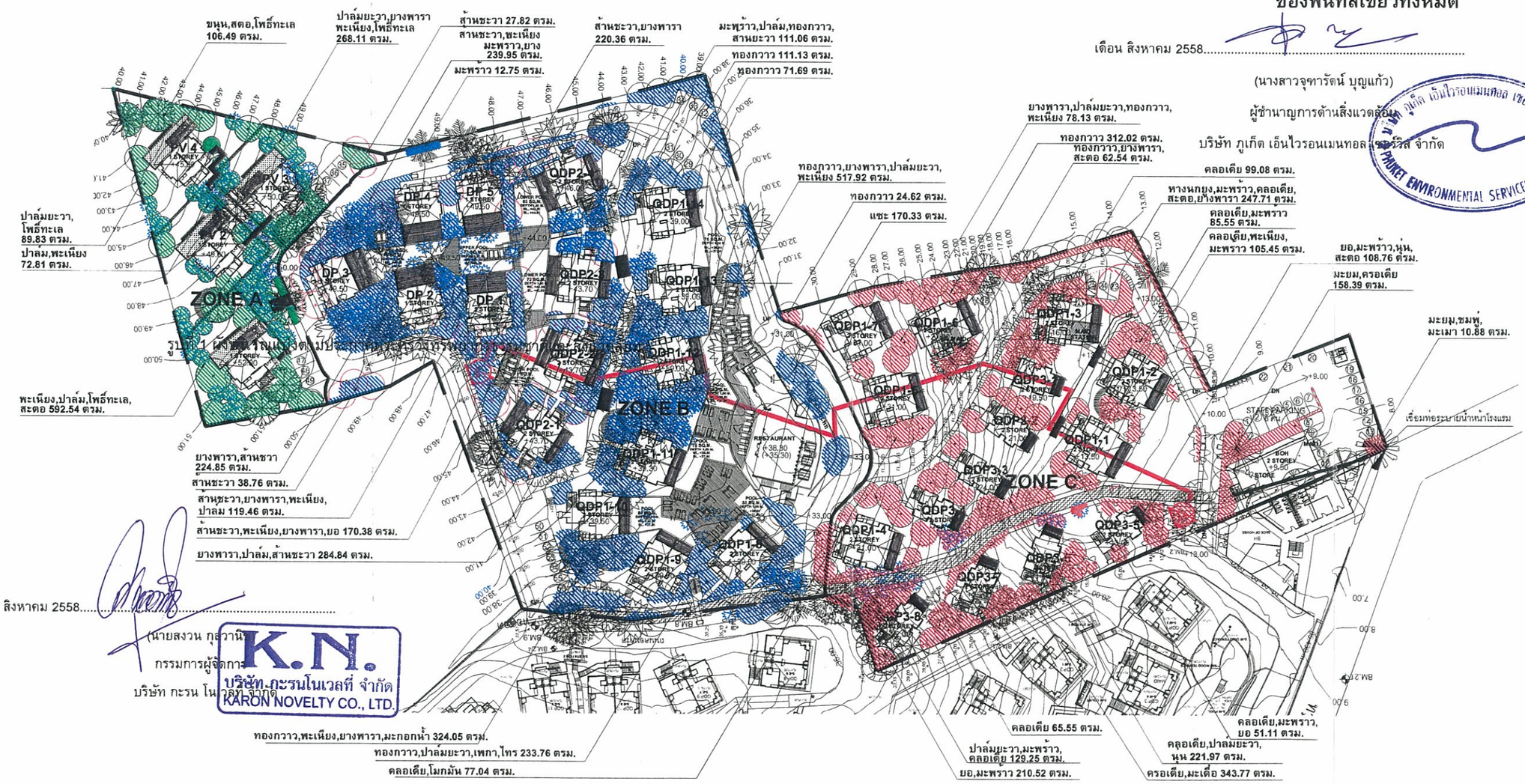
หมายเหตุ : พื้นที่สีเขียวทั้งหมด 8,905.06 ตร.ม.
เป็นพื้นที่สีเขียวยั่งยืน 6,401.23 ตร.ม.
คิดเป็นร้อยละ 71.88
ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



รูปที่ 1 แสดงการแบ่งโซนพื้นที่ตามประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลตี้ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลตี้ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

รูปที่ 19 ผังแสดงการปลูกไม้ยืนต้นรวมภายในพื้นที่โครงการ

ผังแสดงไม้ยืนต้นของโครงการ
มาตราส่วน 1:1000

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
6621 North-Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8633-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com
ARCHITECTS:
วิภาค เอี่ยมปลัด ภ.สถ.10236

LANDSCAPE:
ดารณี ลิ่มปิพฐิธร ภ.ภส.49
โชติวุฒิ โชติชวง
วิชญะ อยุดี

Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 29, Ladprao, Samsen Nok,
Huay Kwang, Bangkok 10310
Tel.: 02-531-5900 Fax.: 02-531-5905
Email Address :service@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สพท.3473
ชัยสิทธิ์ อินทร์นคร ภท.45783

MECHANICAL ENGINEER:
ชยรงค์ สุทธิโสภาจารกรณ์ สก.2544
ชาณิต ดังรุ ภก.28058

SANITARY ENGINEER:
ต้นวา ต้นเสถียร สส.364
ธีรนท ครบันติต ภส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS 162/194
PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ลิ่มปิพฐิธร
INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \ 3.CONS WORK PRECON- CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : วิชญะ
CHECKED BY : พิชิตวุฒิ
APPROVED BY : สุทธิพงษ์
DATE : 27/2/15
DRAWING NO. EIA-L11
TOTAL : 38

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

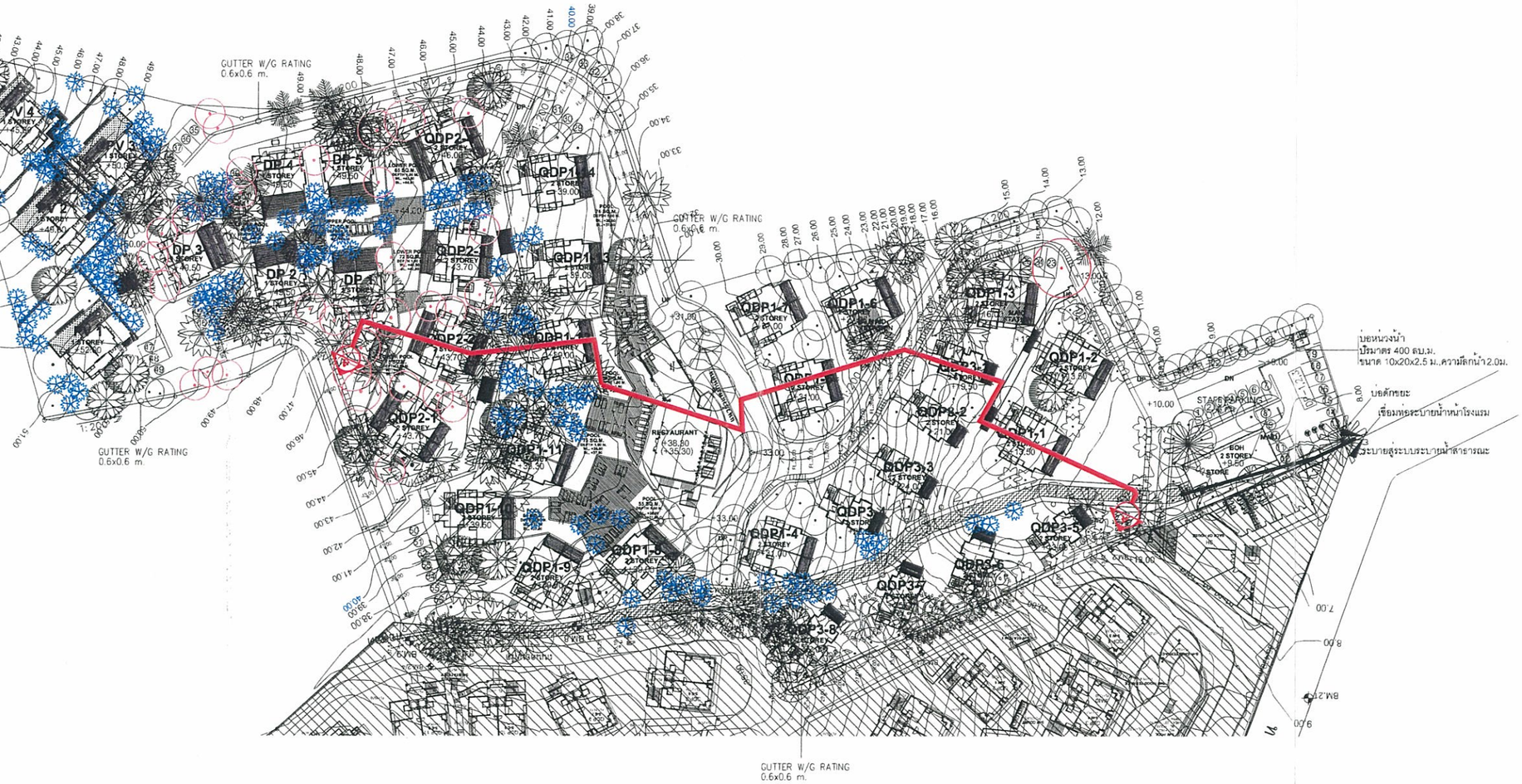
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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



ผังแสดงระบบระบายน้ำเสีย และน้ำฝนของโครงการ

มาตราส่วน 1:1000

รูปที่ 20 ผังแสดงการปลูกไม้ยืนต้นที่ไม่ทับซ้อนงานระบบ

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
6921 North-Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com
ARCHITECTS:
วิภาค เชี่ยมปลัด ภ.ส.ถ.10236

LANDSCAPE:
ดารณี ลิ่มปิพฤิธร ว.ภส.49
โชติวุฒิ โชติชวง
วิชญะ อยุดี

Geo
Design & Engineering Consultant
3 Soi Ladprao 28, Ladprao, Sansen Nok,
Huay Kwang, Bangkok 10310
Tel.: 02-511-5906 Fax : 02-511-5905
Email Address :service@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหรียงยอบุญ สพท.3473
ชัยสิทธิ์ อินทรนนคร ภพท.45783

MECHANICAL ENGINEER:
ชรพงษ์ สุทธิโยภาจารกรณ์ สก.2544
ชาญณัติ ตั้งชู ภก.28058

SANITARY ENGINEER:
ธันวา ตันเสถียร สส.364
ธีรนท ศรบัณฑิต ภส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305

OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.

LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :

PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ลิ่มปิพฤิธร

INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3

CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN\2.DESIGN STAGE \SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.

DRAWN BY : วิชญะ

CHECKED BY : โชติวุฒิ

APPROVED BY : สุทธิพงษ์

DATE : 27/2/15

DRAWING NO. EIA-L12

TOTAL : 38

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

ตารางจำแนกชนิด และพื้นที่ปลูกไม้คลุมดิน

สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน	พื้นที่ปลูก	สัญลักษณ์	ชื่อชนิด	จำนวน	พื้นที่ปลูก
	พลับพลึงหนู	33,400	2,038.56 ตรม.		ก้ามกุ้ง	7,030	433.3 ตรม.
	ถั่วบลาซิล	32,680	1,918.60 ตรม.		หนวดปลาหมึก	10,724	670.26 ตรม.
	กระดุมทองเลื้อย	38,522	3,467.44 ตรม.	รวม		-	8,680.06 ตรม.
	คริสตินำ่	6,130	376.9 ตรม.				

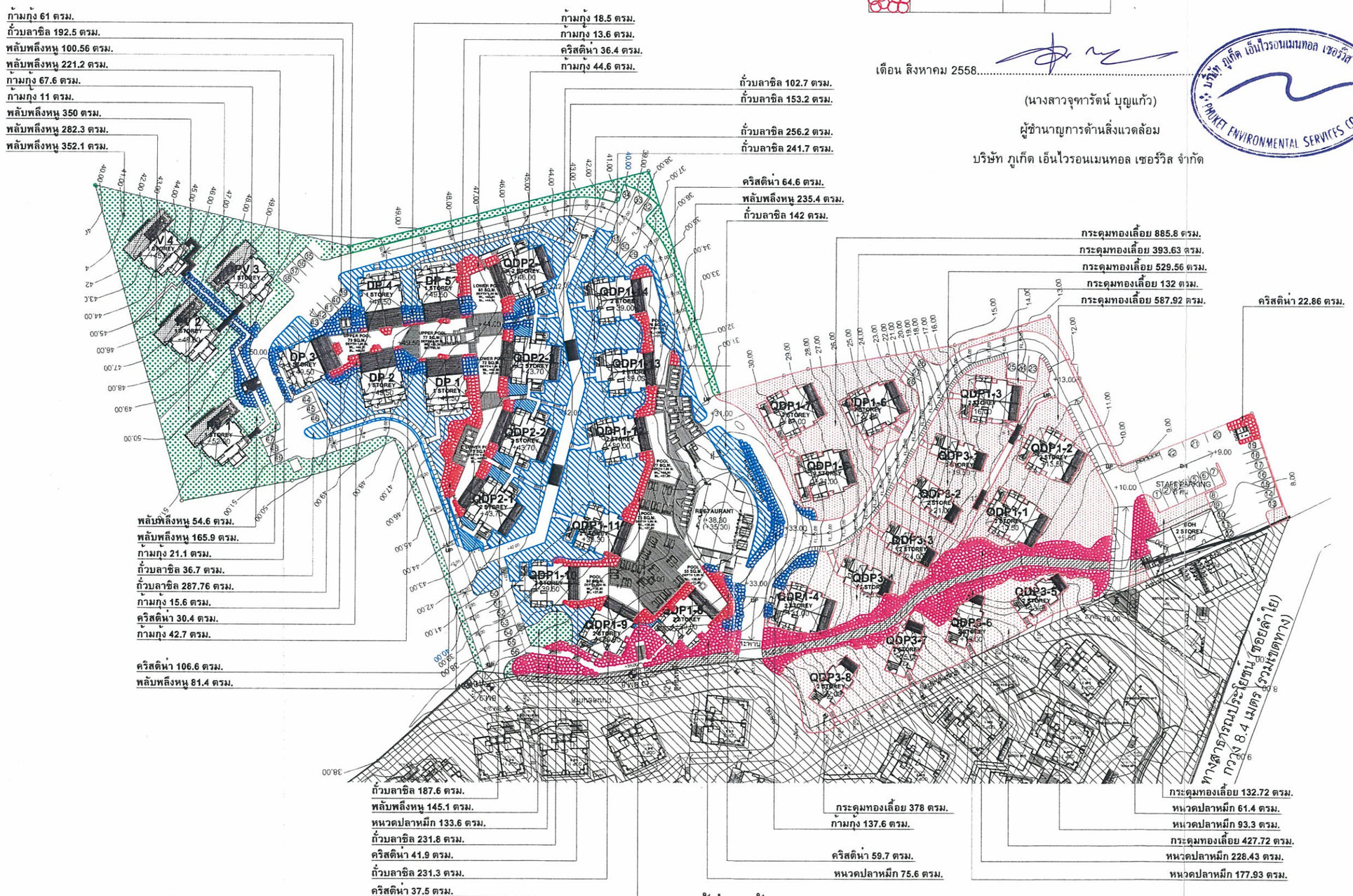
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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



ผังแสดงไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน

มาตราส่วน 1:1000

รูปที่ 21 ผังแสดงการปลูกไม้พุ่มภายในพื้นที่โครงการ

mandarava 2 RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
66/21 North-Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com

ARCHITECTS:
วิภาค เอี่ยมปลัด ภ.สถ.10236
ฐาปนีย์ ราชานัน
ชัจจราพรรณ หลลิงษ

LANDSCAPE:
โชคิวมิ โชธิช่วง
วิรญะ ธยุติ
พงษภัทย แผลวรรณ

GEO Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 28, Ladprao, Samsen Nok, Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel.: 02-513-5900 Fax: 02-513-9901
Email Address: service@geodesign.co.th geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองขจรชูน สพท.3473
ชัยสิทธิ์ จินหน่วนตระ ภท.45783

MECHANICAL ENGINEER:
ชยากรณ์ สุทธิโสภาชากรณ์ สก.2544
ธาณิศ ตั้งรุ่ง ภก.28058

SANITARY ENGINEER:
อันวา ต้นเสถียร สส.304
ธีรนท ตรบัณฑิต ภส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305

OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.

LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :

PROJECT DIRECTOR : ชุทธิพงษ์ ลิมปิพฐิธร

INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3

CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE 1 SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 3.CONS WORK PRECON. CONSTRUCTION DWG.

DRAWN BY : วิรญะ

CHECKED BY : โชคิวมิ

APPROVED BY : ชุทธิพงษ์

DATE : 28/11/14

DRAWING NO. EIA-L15

TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

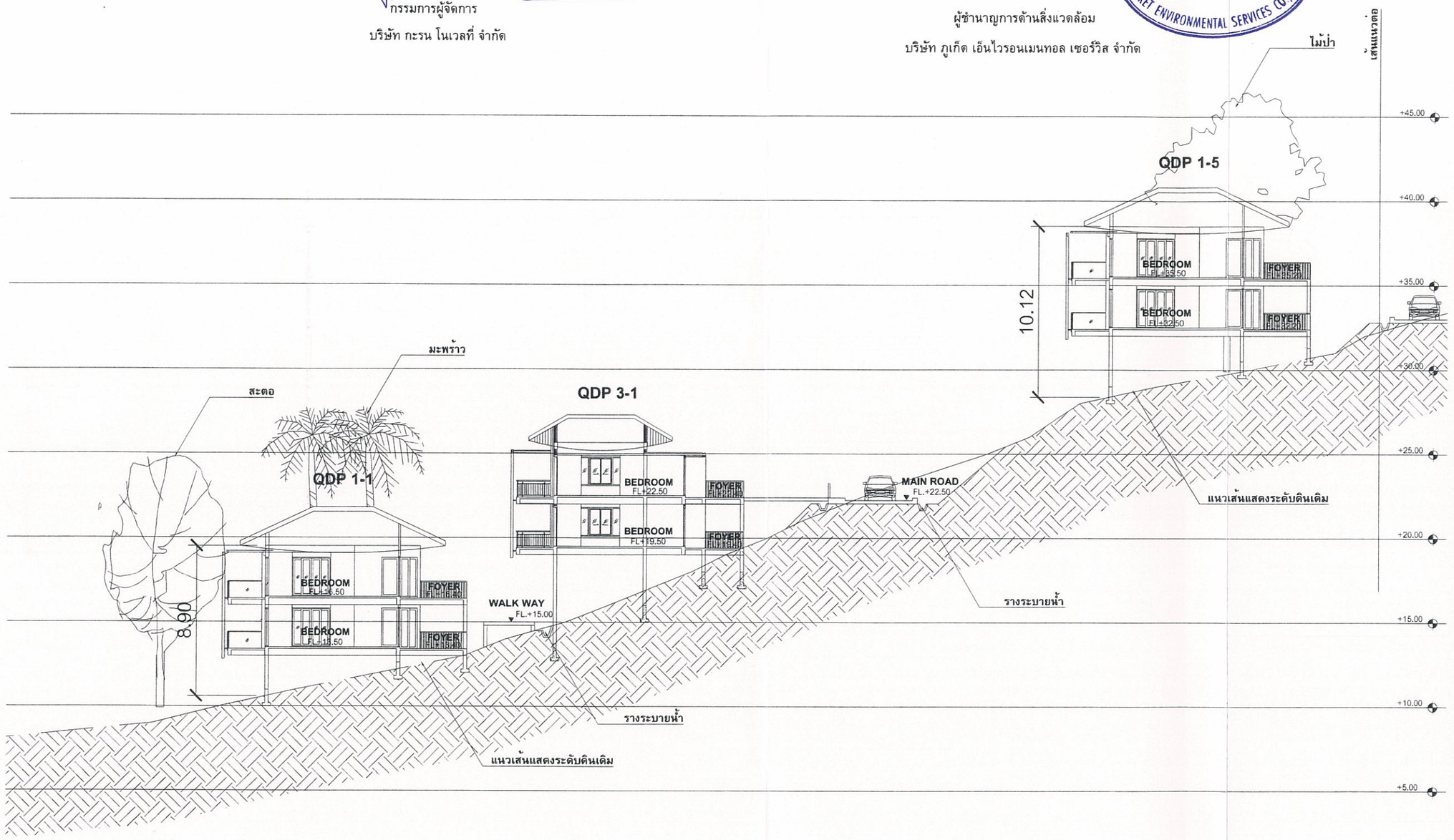
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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



รูปตัดการปลูกต้นไม้โครงการ

มาตราส่วน 1:250

รูปที่ 22 รูปตัดแนวการปลูกต้นไม้ (1)

mandarava 2 RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
65/21 North+Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com

ARCHITECTS:
วิภาค เชี่ยวปรีดิ์ ภ.สถ.10236
ฐาปนีย์ วรพาณิ
จิจฉาพรรณ หอสิงห์

LANDSCAPE:
โรดิวุฒิ โชติช่วง
วิรญะ ยุยุติ
พงษกิตร แผลุวรรณ

Design & Engineering Consultant
5 Soi Lasbrae 28, Lasbrae, Samrae Nok,
Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel.: 02-511-5909 Fax.: 02-511-5905
Email Address :service@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหรียงขบขุ่น สพก.3473
ชัยสิทธิ์ อินทร์เนตร ภพก.45783

MECHANICAL ENGINEER:
ชูรพงษ์ สุทธิโสภาอาภรณ์ สก.2544
ชาณิศ์ ศิลรุ ภก.28058

SANITARY ENGINEER:
อันวา ต้นเสถียร สส.304
อิรนท ครบัณฑิต ภส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305

OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.

LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :

PROJECT DIRECTOR : ชุทธิพงษ์ ลิมปิษฐีระ

INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3

CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL_1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.

DRAWN BY : วิรญะ

CHECKED BY : ชัยวัฒน์

APPROVED BY : ชูทธิพงษ์

DATE : 28/11/14

DRAWING NO. EIA-L13

TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

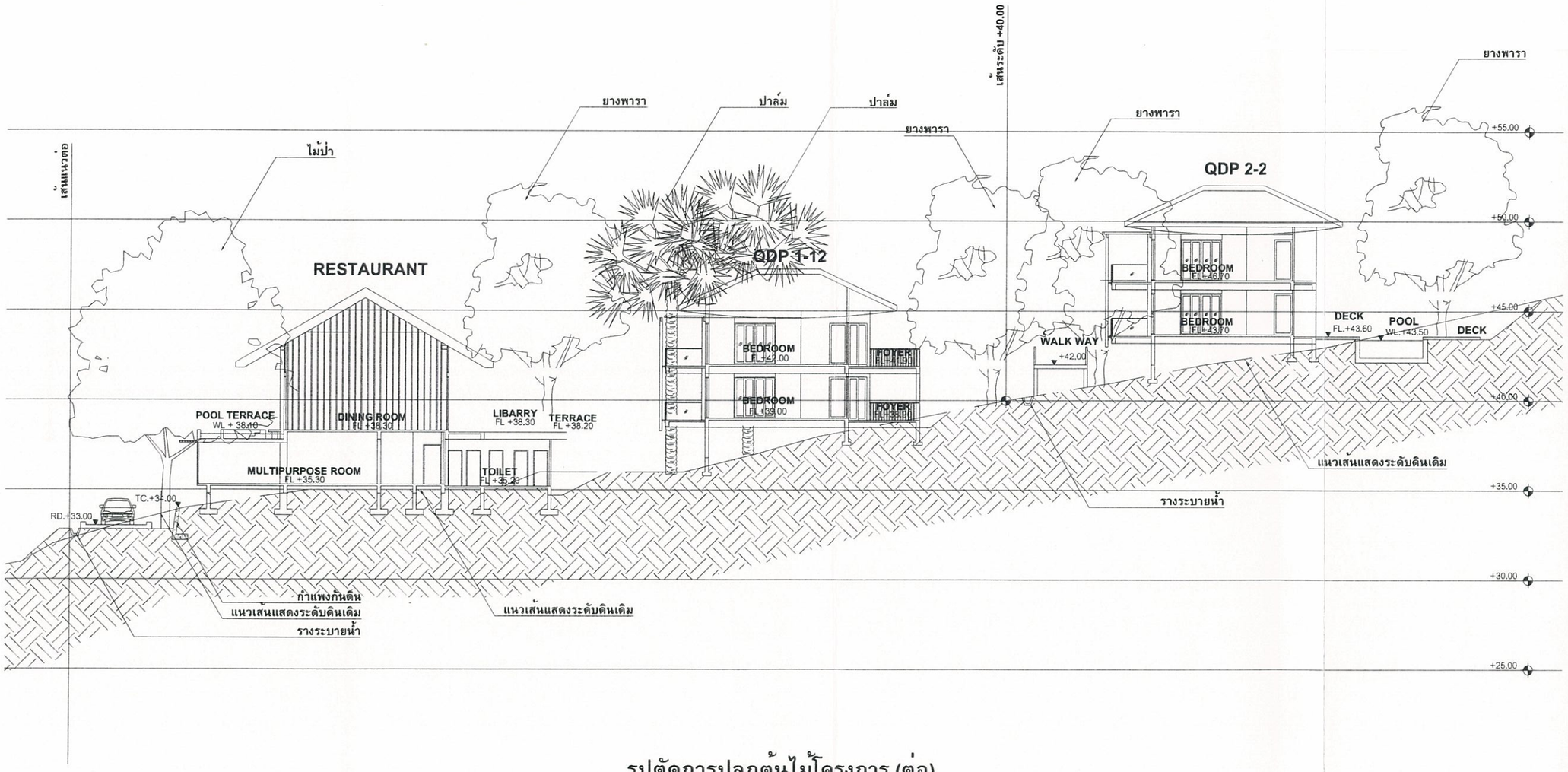
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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



รูปตัดการปลูกต้นไม้โครงการ (ต่อ)

มาตราส่วน 1:250

รูปที่ 23 รูปตัดแนวการปลูกต้นไม้ (1)

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
66/21 North-Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapesarch@gmail.com

ARCHITECTS:
วิภาค เขียมปลัด ภ.สถ.10236
ฐาปนีย์ วรพานัน
จิจณาพรรณ พลสิงห์

LANDSCAPE:
โชคิวมิ โชธิช่วง
วิธญะ ชยุติ
พงษภัทธ แผดวรรณ

GEO
Design & Engineering Consultant
3 Soi Ladprao 25, Ladprao, Samsen Nok,
Huai Khwang, Bangkok 10310
Tel.: 02-513-5900 Fax.: 02-513-9901
Email Address: service@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองขบขุ่น สฟก.3473
ชัยสิทธิ์ จินหน่นคร ภฟก.45783

MECHANICAL ENGINEER:
ธรรทรงษ์ ธุทธิโชการอาภรณ์ สก.2544
อานนท์ คั่งรู ภก.28056

SANITARY ENGINEER:
อันวา ต้นเหมือร สส.304
อิรนท ครบัณฑิต ภส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305

OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.

LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :

PROJECT DIRECTOR : ธุทธิทรงษ์ ธิมปิยเธียร

INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3

CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL_1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \ 3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.

DRAWN BY : วิธญะ

CHECKED BY : โชคิวมิ

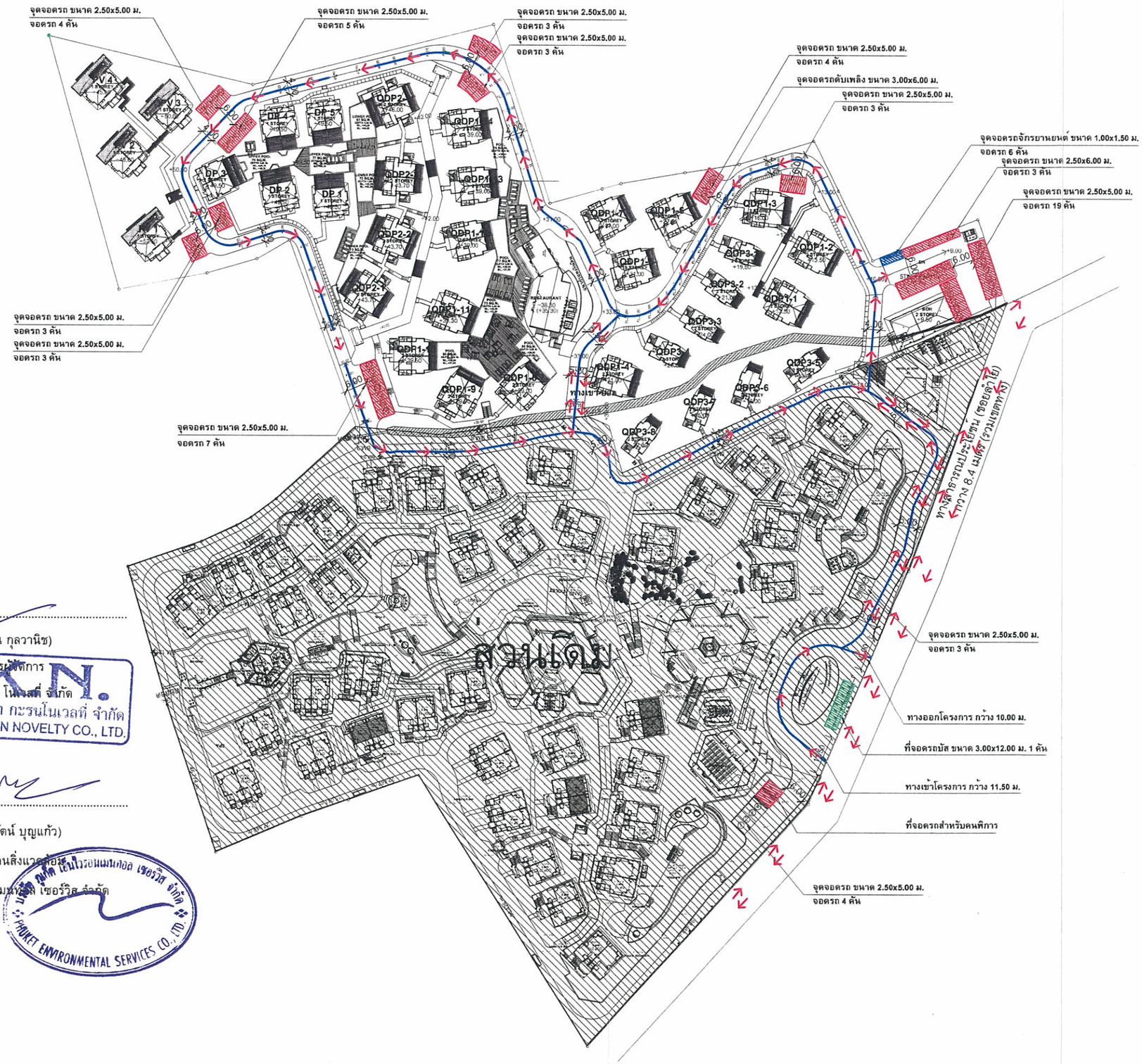
APPROVED BY : ธุทธิทรงษ์

DATE : 28/11/14

DRAWING NO. EIA-L14

TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.



เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลตี้ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

รูปที่ 24 ผังแสดงทิศทางการเดินรถภายในโครงการ

ผังแสดงทิศทางสัญจรการเดินรถและที่จอดรถโครงการ

มาตราส่วน 1:1125

สัญลักษณ์

- จุดจอดรถยนต์
- จุดจอดรถจักรยานยนต์
- จุดจอดรถบัส
- ทิศทางสัญจรการเดินรถ

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
65/21 North+Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com

ARCHITECTS:
วิภาค เอี่ยมปลัด ภ.สถ.10236
ราปโปร์ วาฬามั่น
อัจฉราพรรณ หลลิงษ

LANDSCAPE:
ไชคิวดิ โชติช่วง
วิรญะ ยุธดี
พงษภัทธ แผลวรรณ

GEO
Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 28, Ladprao, Samsen Nok,
Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel : 02-511-5960 Fax. 02-511-5962
Email Address :service@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สพท.3473
ชัยสิทธิ์ จินหน่เนตร กพท.45783

MECHANICAL ENGINEER:
จรรหงษ์ ลูทธิโสภาอาภรณ์ สก.2544
ชาณิดี ตั้งรุ่ง ภก.28058

SANITARY ENGINEER:
ธันวา ดันเสถียร สส.304
รัรนท ตรบัณฑิต ภส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305

OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.

LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :

PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ สิมปิษฐิยร

INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3

CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.

DRAWN BY : วิรญะ

CHECKED BY : ไชคิวดิ

APPROVED BY : สุทธิพงษ์

DATE : 28/11/14

DRAWING NO. EIA-L05

TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



ที่จอดรถ

ถนนชั่วคราว ช่วงก่อสร้าง

ตำแหน่งกองดิน

ที่จอดรถปูน

ลำน้ำงานชั่วคราว

พื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง

ที่จอดรถรับส่งคนงาน

จุดล้างล้อรถ

ป้อมยาม

ห้องน้ำคนงาน จำนวน 20 ห้อง

ถังเก็บน้ำสำรอง ขนาด 25 ลบ.ม. จำนวน 1 ถัง

จุดทิ้งขยะรวม

ผังบริเวณพื้นที่โครงการในระยะก่อสร้าง

มาตราส่วน 1:1000

รูปที่ 25 ผังบริเวณโครงการในระยะก่อสร้าง

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
6921 North-Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8932-3 Fax.662-234-8931
e-mail : scapearch@gmail.com
ARCHITECTS:
วิภาค เนี่ยมปลัด ภ.สถ.10236
ธาปนีย์ วาจามั่น
ชัจฉราพรรณ หอสิงห์
LANDSCAPE:
โชติวุฒิ โชติช่วง
วิธญะ ยุธดี
พงษภัทธ แผ่สุวรรณ
GEO
Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 28, Ladprao, Samsen Nok,
Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel.: 02-511-5906 Fax: 02-511-5915
Email Address :
ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองธนชุน สฟท.3473
ชัยสิทธิ์ อินทร์นคร ภฟท.45783
MECHANICAL ENGINEER:
จตุรพงษ์ สุทธิโสภาอากรณ์ สก.2544
ชาณิต ตั้งรุ่ง ภก.28056
SANITARY ENGINEER:
ธันวา ตันเสถียร สส.304
ธีรนท ตรบัณฑิต ภส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305

OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.

LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :

PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ลิมปิษเฐียร

INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3

CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN\2.DESIGN STAGE\SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.

DRAWN BY : นลิกษณ์น

CHECKED BY : โชติวุฒิ

APPROVED BY : สุทธิพงษ์

DATE : 28/11/14

DRAWING NO. EIA-L33

TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

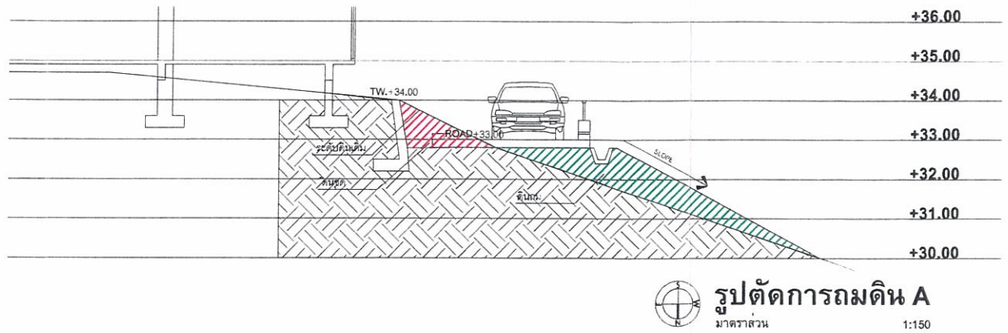
ตารางแสดงปริมาณ ดินขุด และดินถม

สัญลักษณ์	จำนวน	ดินขุด (ลบ.ม.)	ดินถม (ลบ.ม.)	พื้นที่ขุด (ตร.ม.)	พื้นที่ถม (ตร.ม.)
RS	1	71	0	71	0
QDP1-10	1	39	0	47	0
QDP1-11	1	51	0	62	0
QDP1-12	1	19	0	27	0
QDP2-1	1	250	0	75	0
QDP2-2	1	220	0	100	0
QDP2-3	1	209	0	240	0
QDP2-4	1	464	0	316	0
DP 3	1	550	0	319	0
DP 4	1	200	0	174	0
BOH	1	178.5	0	105	0
MAIN ROAD	1	0	1,153	0	954
รวม		2,251.5	1,153	1,536	954

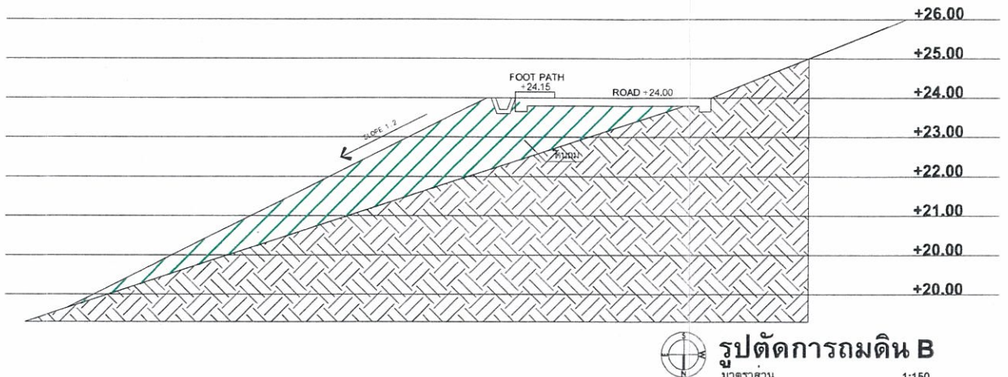
หมายเหตุ : ขุดดินมากกว่าถมดิน
จำนวน 1,098.5 ลบ.ม. ใช้ปรับพื้นที่ในงานภูมิทัศน์

สัญลักษณ์

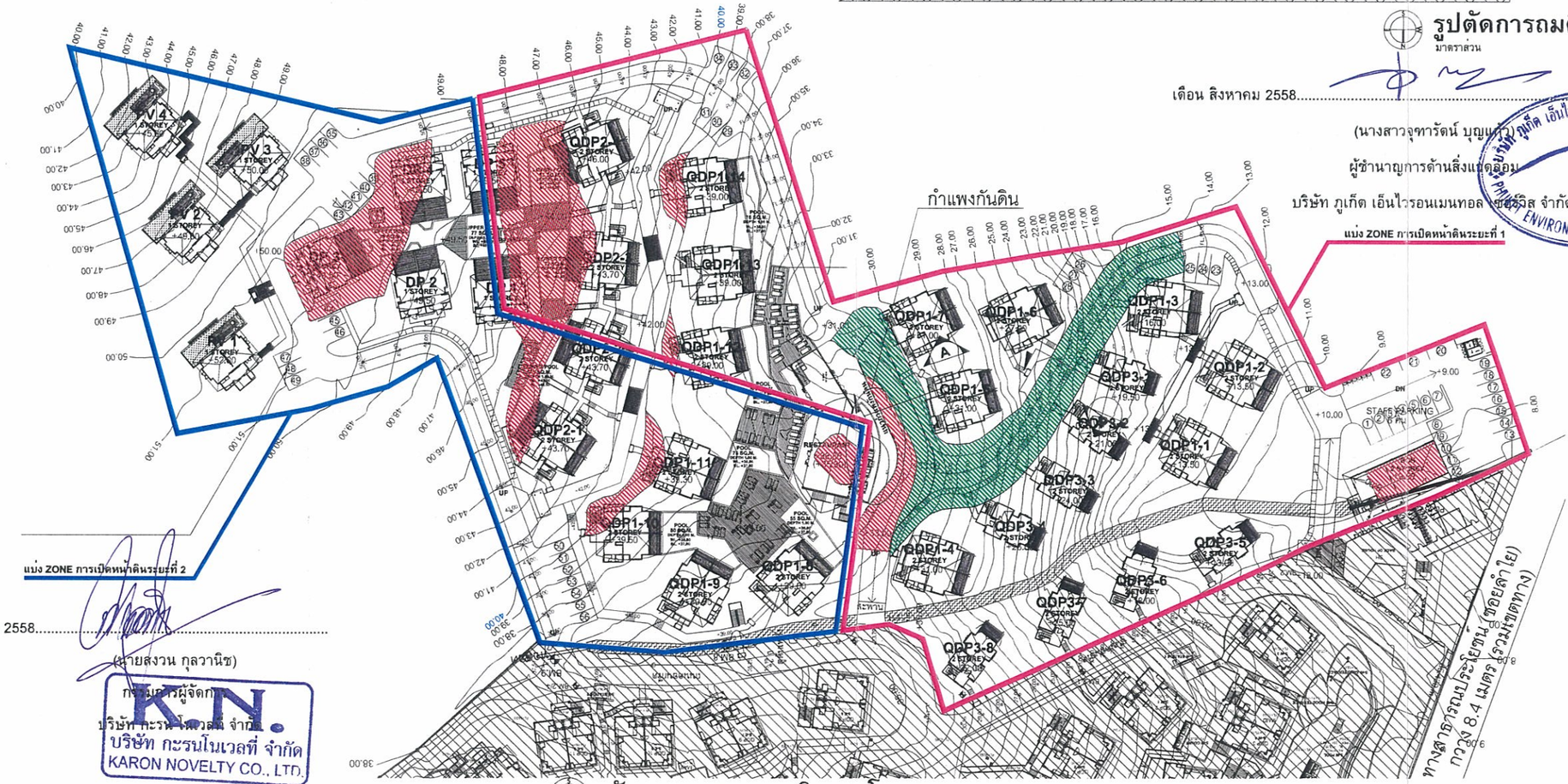
- **QDP1 =** อาคารห้องพัก 2 ชั้น 4 ห้องนอน แบบ QUARDPLEX
- **QDP2 =** อาคารห้องพัก 2 ชั้น 4 ห้องนอน แบบ QUARDPLEX
- **QDP3 =** อาคารห้องพัก 2 ชั้น 2 ห้องนอน แบบ QUARDPLEX
- **DP =** อาคารห้องพัก 1 ชั้น 2 ห้องนอน แบบ DUPLEX
- **PV =** อาคารห้องพัก 1 ชั้น 1 ห้องนอน แบบ PRIVATE POOL VILLA
- **RS =** อาคารทานอาหาร RESTAURANT BUILDING
- **BOH =** สำนักงาน BACK OF HOUSE



รูปตัดการถมดิน A
มาตราส่วน 1:150



รูปตัดการถมดิน B
มาตราส่วน 1:150



ผังแสดงการขุดถมดินของโครงการ
มาตราส่วน 1:1000

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ช่วยผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลตี้ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลตี้ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ช่วยผู้จัดการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

รูปที่ 26 ผังแสดงการปรับพื้นที่โครงการ

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
66/21 North-Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8633-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com
ARCHITECTS:
วิภาค เขียมปลัด ภ.สถ.10236
ฐาปนีย์ วาฬามัน
จิรฉราพรรณ พลสิงห์
LANDSCAPE:
โรภิวุฒิ โชติช่วง
วิชญะ ชยุติ
พงษกิจย์ แผลวรรณ
Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 25, Ladprao, Samsen Nok,
Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel.: 02-511-5900 Fax. 02-511-5901
Email Address :service@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com
ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สพก.3473
ชัยสิทธิ์ จินหน่นคร ภพก.45783
MECHANICAL ENGINEER:
ชูชาหงษ์ สุทธิโสภาอาภรณ์ สก.2544
ชาณิดี ดั่งรู ภก.26056
SANITARY ENGINEER:
อันวา ดันเสถียร สส.304
ธีรนท ศรบัณฑิต ภส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : ชูทธิพงษ์ ลิมปิพฐิร
INTERIOR DESIGNER :

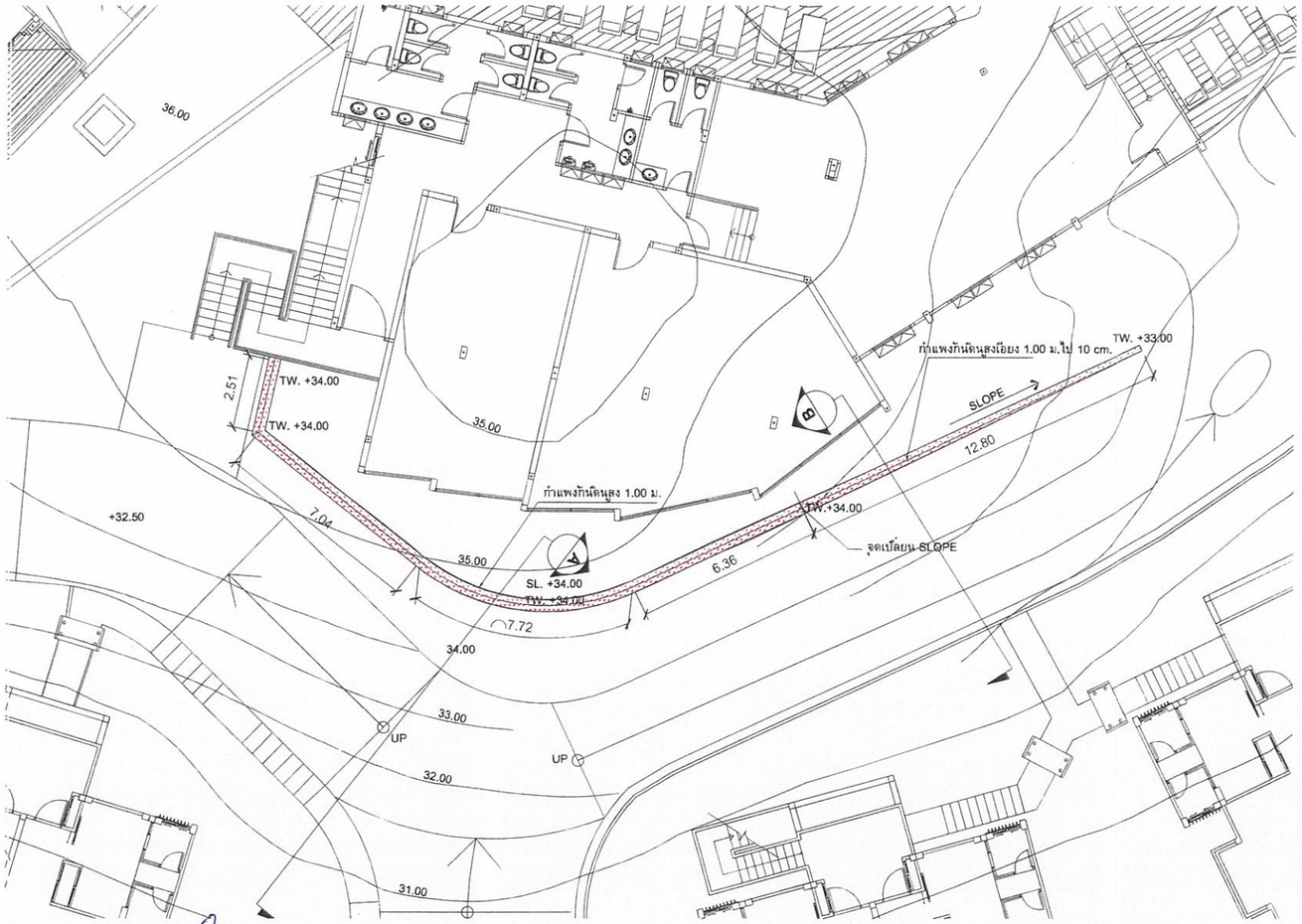
REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

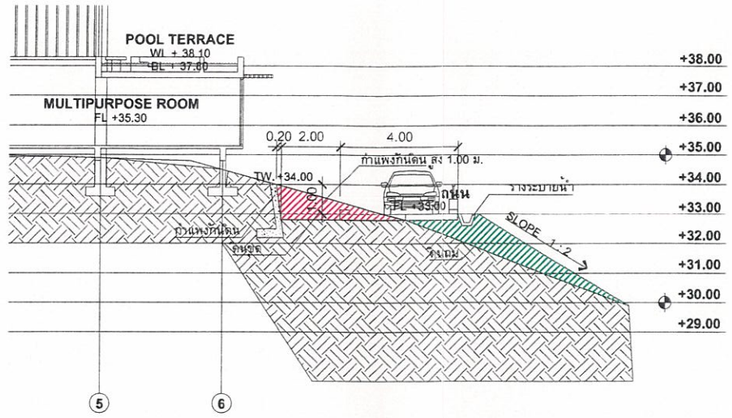
DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL_1305 MANDARAVA RESORT P+SE 2 -3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : วิรญะ
CHECKED BY : โรภิวุฒิ
APPROVED BY : ชูทธิพงษ์
DATE : 28/11/14
DRAWING NO. EIA-L25
TOTAL : 31

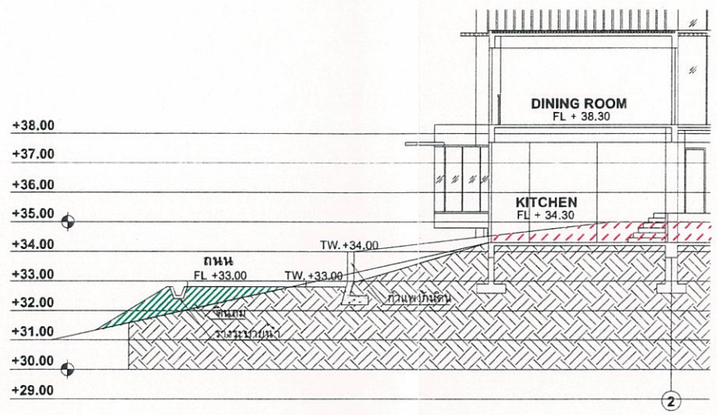
ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.



ผังพื้น
SCALE 1:200



รูปตัด A
SCALE 1:200



รูปตัด B
SCALE 1:200

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลตี้ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลตี้ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

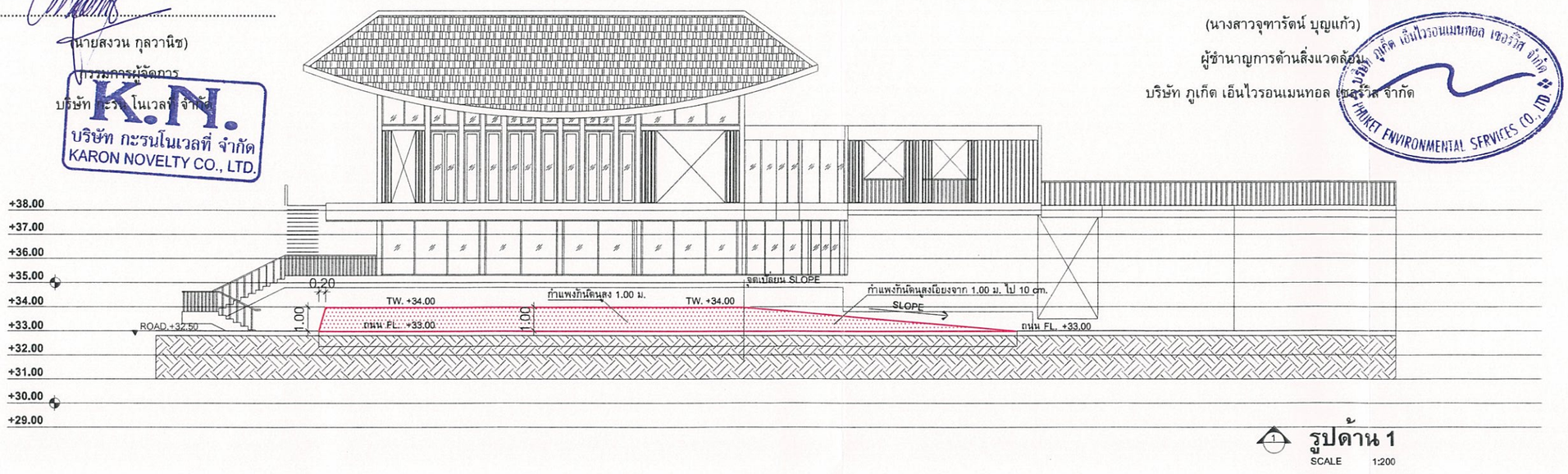
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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



รูปด้าน 1
SCALE 1:200

ผังแสดงตำแหน่งผ้าห่มดิน

รูปที่ 27 ผังแสดงรายละเอียดกำแพงกันดิน

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
6921 North+Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com
ARCHITECTS:
วิภาค เอี่ยมปลัด ภ.สถ.10236
ราปนัย วาจานัน
อัจฉราพรรณ หลดีงค์
LANDSCAPE:
โชติวุฒิ โชติรัตน์
วิชญะ อยู่ดี
พงษภัทร แพชรรรม
GEO
Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 28, Ladprao, Samsen Nok,
Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel : 02-511-5500 Fax : 02-511-5965
Email Address :service@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com
ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สพท.3473
ชัยสิทธิ์ อินทรนคร ภพท.45783
MECHANICAL ENGINEER:
จรพงษ์ สุทธิโสภาอภรณ์ สก.2544
ชาญฉัตร์ ตั้งรุ่ง ภก.28058
SANITARY ENGINEER:
ธันวา ต้นเธียร สส.304
ธีรนท ตรบัณฑิต ภส.644
ศรชัย ไชยอักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ลิมปิพฤิธร
INTERIOR DESIGNER :

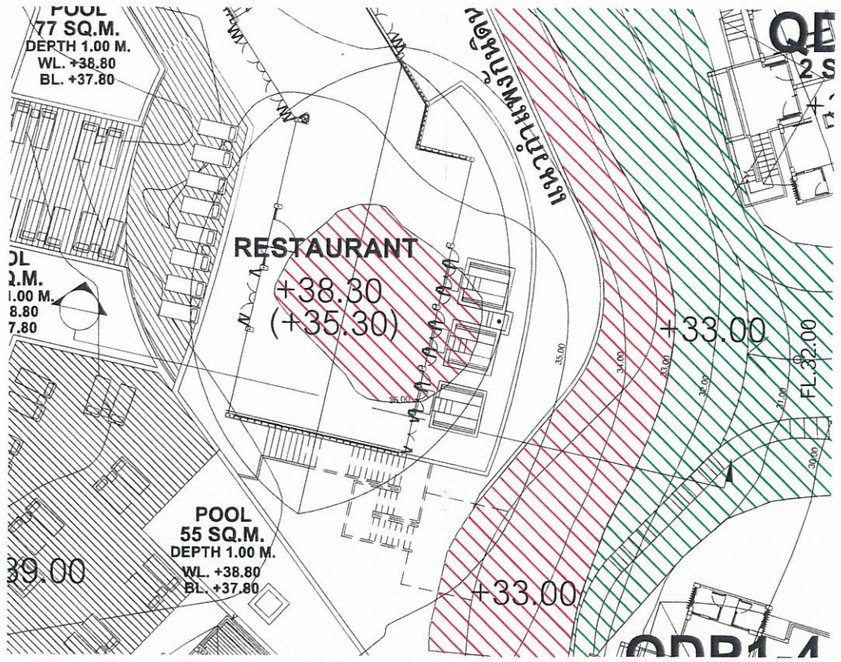
REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE 1 SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 3.CONS WORK PRECON: CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : วิรญะ
CHECKED BY : โชติวุฒิ
APPROVED BY : สุทธิพงษ์
DATE : 28/11/14
DRAWING NO. EIA-L26
TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.



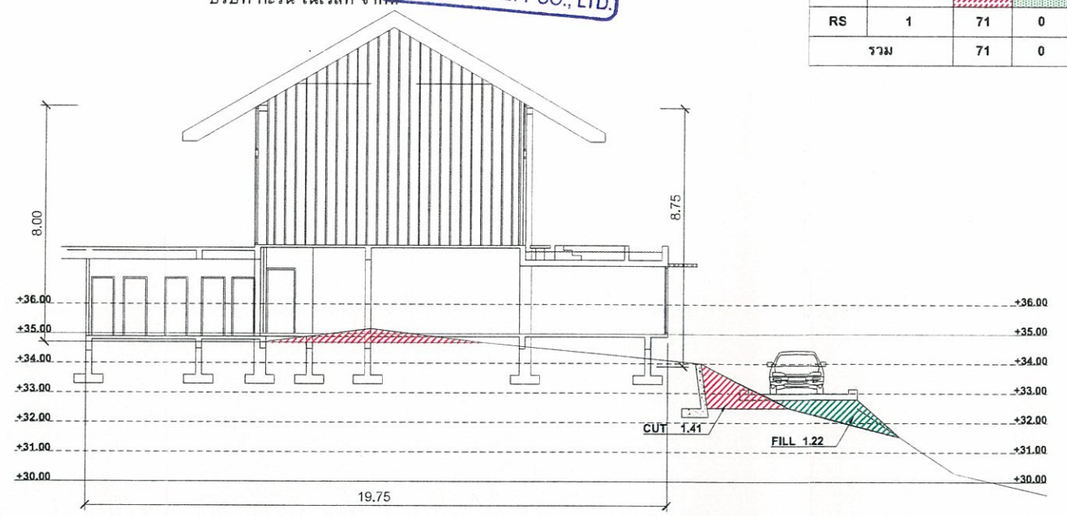
แปลนอาคาร RESTAURANT
มาตราส่วน 1:300

เดือน สิงหาคม 2558.....
(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

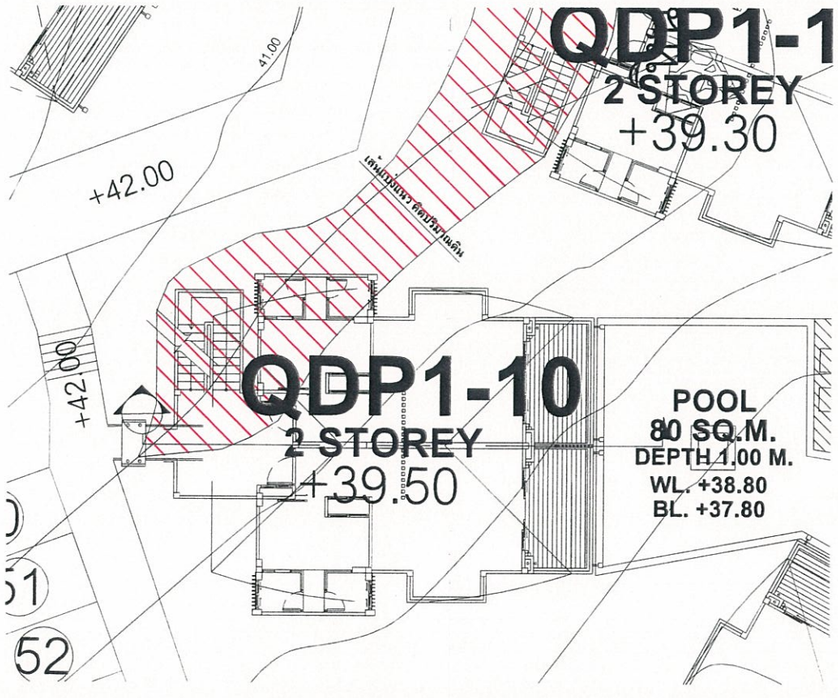
ตารางแสดงปริมาณ ดินขุด และดินถม

สัญลักษณ์	จำนวน	ดินขุด (ลบ.ม.)	ดินถม (ลบ.ม.)	พื้นที่ขุด (ตร.ม.)
RS	1	71	0	71
รวม		71	0	71



รูปตัดอาคาร RESTAURANT
มาตราส่วน 1:200

ผังแสดงการขุดถมดินของอาคาร RESTAURANT
มาตราส่วน 1:250



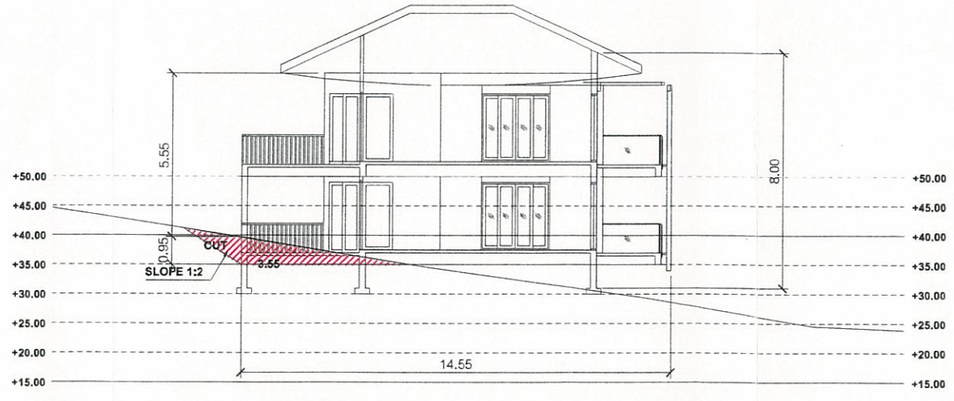
แปลนอาคาร QDP1-10
มาตราส่วน 1:200

เดือน สิงหาคม 2558.....
(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางแสดงปริมาณ ดินขุด และดินถม

สัญลักษณ์	จำนวน	ดินขุด (ลบ.ม.)	ดินถม (ลบ.ม.)	พื้นที่ขุด (ตร.ม.)
QDP1-10	1	39	0	47
รวม		39	0	47



รูปตัดอาคาร QDP1-10
มาตราส่วน 1:200

ผังแสดงการขุดถมดินของอาคาร QDP1-10
มาตราส่วน 1:200

รูปที่ 28 ผังแสดงการขุดถมดินของอาคาร QDP1-10

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
69/21 North+Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com
ARCHITECTS:
วิภาค เอี่ยมปลัด ภ.ส.ถ.10236
ธาปนีย์ วรพานัน
นัจนราทรรณ พลสิงห์
LANDSCAPE:
โรดิวุฒิ โรติช่วง
วิรญาณ ยุยี่
พงษภัทธ แผลวรรณ
GEO Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 24, Ladprao, Samsen Nok, Huay Kwang, Bangkok 10310
Tel : 02-511-5900 Fax : 02-513-5905
Email Address :scott.s@geodesign.co.th geodesign2003@gmail.com
ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองชอบยุ่น สฟก.3473
ชัยสิทธิ์ จินทร์เนตร ภฟก.45783
MECHANICAL ENGINEER:
ชรากษย์ สุทธิโยภาอาภรณ์ ส.ก.2544
อาณัติ ตั้งรุ่ง ภก.28058
SANITARY ENGINEER:
อันวา ดันเสถียร ส.ส.304
ธีรนท ครบัณฑิต ภ.ส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภ.ก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ลิมปิษเฐียร
INTERIOR DESIGNER :

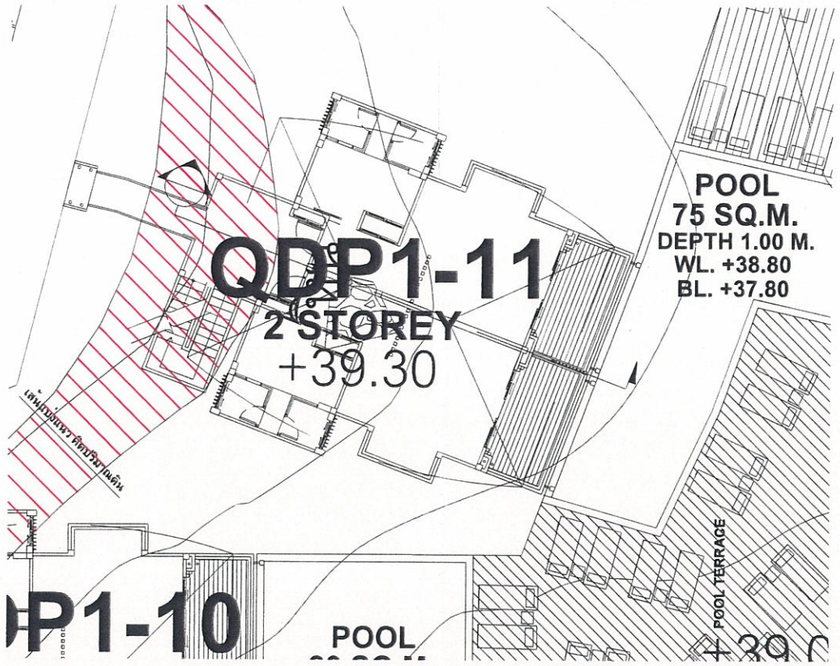
REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON- CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : พระชัยพร์
CHECKED BY : โรดิวุฒิ
APPROVED BY : สุทธิพงษ์
DATE : 28/11/14
DRAWING NO. EIA-L28
TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.



แปลนอาคาร QDP1-11
มาตราส่วน 1:200

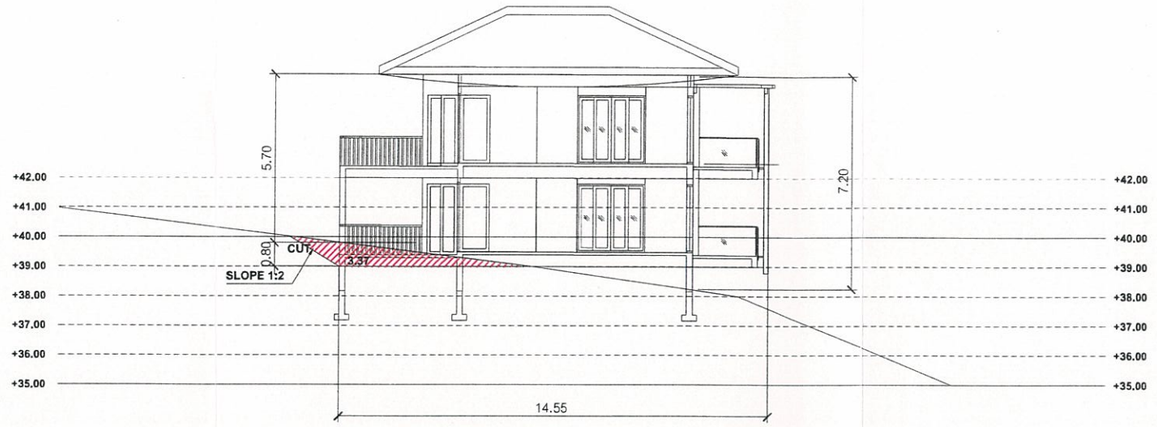
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

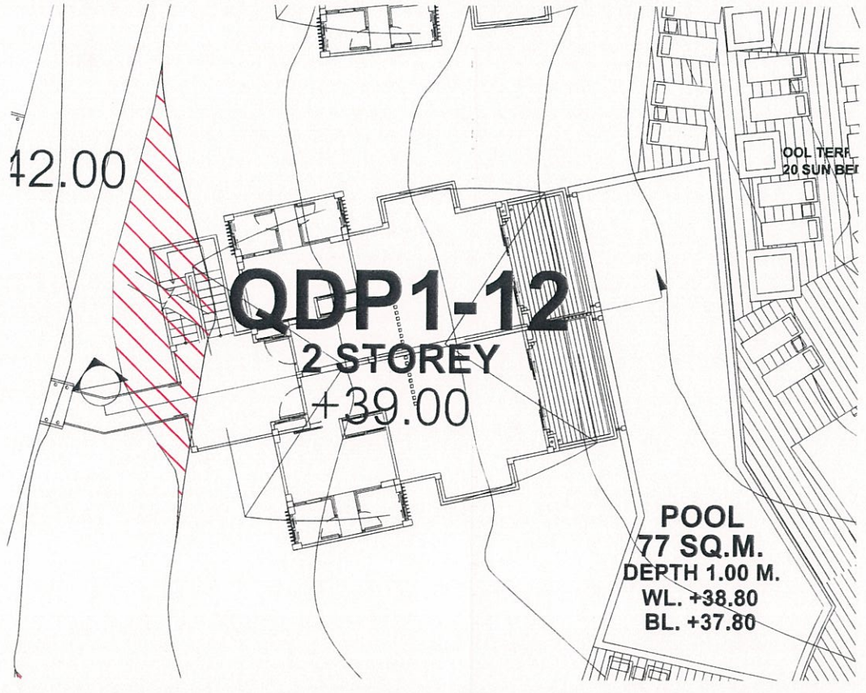
ตารางแสดงปริมาณ ดินขุด และดินถม

สัญลักษณ์	จำนวน	ดินขุด (ลบ.ม.)	ดินถม (ลบ.ม.)	พื้นที่ขุด (ตร.ม.)
QDP1-11	1	51	0	62
รวม		51	0	62



รูปตัดอาคาร QDP1-11
มาตราส่วน 1:200

ผังแสดงการขุดถมดินของอาคาร QDP1-11
มาตราส่วน 1:200



แปลนอาคาร QDP1-12
มาตราส่วน 1:200

รูปที่ 29 ผังแสดงการขุดถมดินของอาคาร QDP1-12

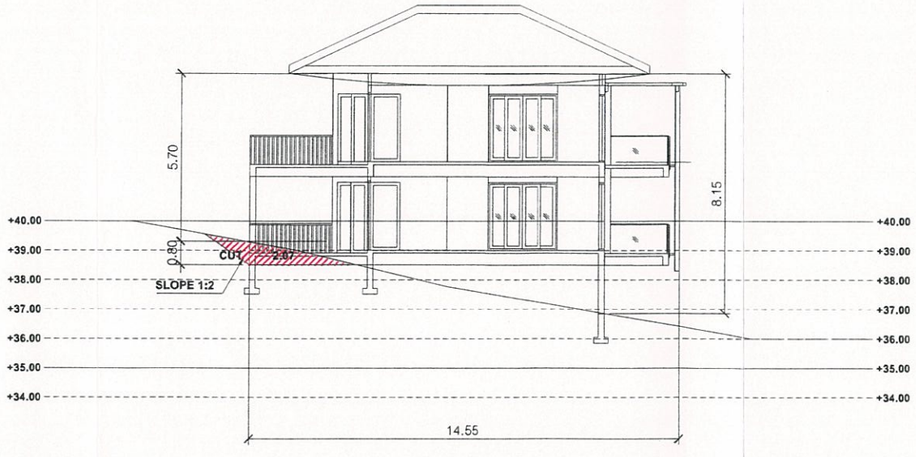
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางแสดงปริมาณ ดินขุด และดินถม

สัญลักษณ์	จำนวน	ดินขุด (ลบ.ม.)	ดินถม (ลบ.ม.)	พื้นที่ขุด (ตร.ม.)
QDP1-12	1	19	0	27
รวม		19	0	27



รูปตัดอาคาร QDP1-12
มาตราส่วน 1:200

ผังแสดงการขุดถมดินของอาคาร QDP1-12
มาตราส่วน 1:200

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.
6521 North Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8633-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com

ARCHITECTS:
วิภาส เอี่ยมบัลล์ ภ.ส.ถ.10236
ธานินธ์ วรพานิ
อัจฉราพรรณ พลสิงห์

LANDSCAPE:
โชติวุฒิ โชติช่วง
วิชญะ ชูฤดี
พงษภัทร แผ่สวรรณ

GEO
Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 29, Ladprao, Samsen Nok,
Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel.: 02-511-5906 Fax.: 02-511-5907
Email Address: service@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองอมทุ่น ส.ท.ก.3473
ชัยสิทธิ์ ธินทร์เนตร ภ.ท.ก.45783

MECHANICAL ENGINEER:
ธงชาพงษ์ สุทธิโสภาอาภรณ์ ส.ก.2544
ชาณิต ตั้งรุ่ง ภ.ก.28058

SANITARY ENGINEER:
ธันวา ดันเดอิธร ส.ส.304
ธีรนท ตรบัณฑิต ภ.ส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภ.ก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ธีมปิษเฐียร
INTERIOR DESIGNER :

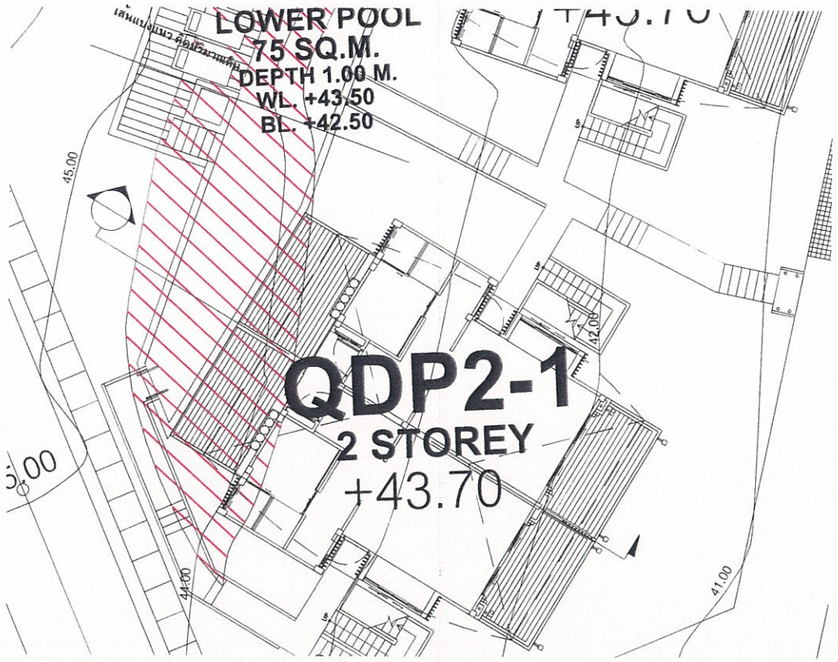
REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \ 3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : พงษ์วิทย์
CHECKED BY : วิชิญวัลย์
APPROVED BY : สุทธิพงษ์
DATE : 28/11/14
DRAWING NO. EIA-L29
TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.



แปลนอาคาร QDP2-1
มาตราส่วน 1:200

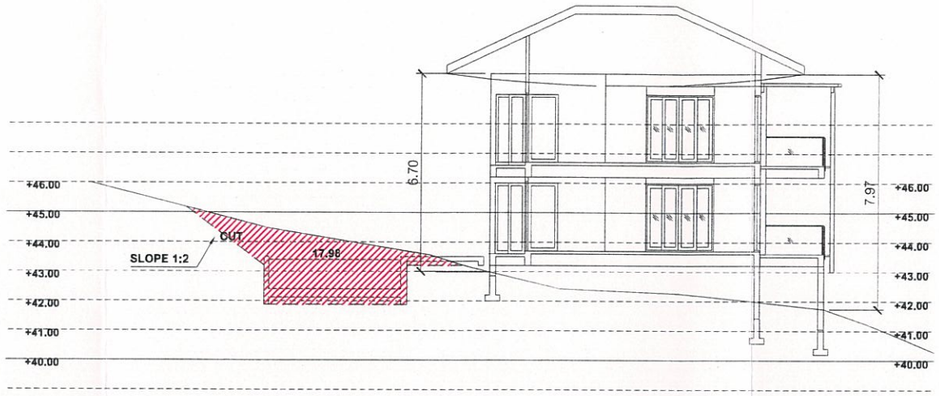
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

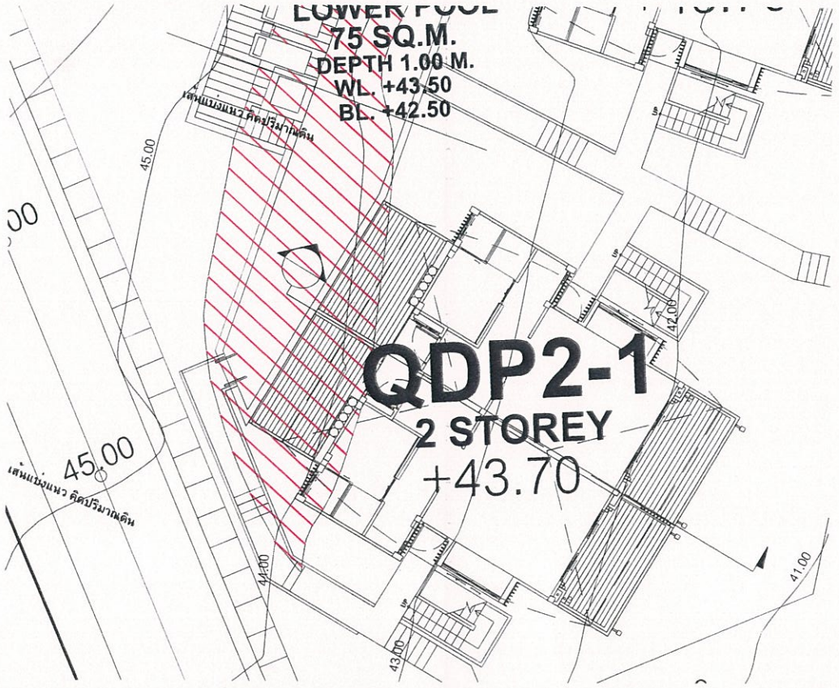
ตารางแสดงปริมาณ ดินขุด และดินถม

สัญลักษณ์	จำนวน	ดินขุด (ลบ.ม.)	ดินถม (ลบ.ม.)	พื้นที่ขุด (ตร.ม.)
QDP2-1	1	250	0	75
รวม		250	0	75



รูปตัดอาคาร QDP2-1
มาตราส่วน 1:200

ผังแสดงการขุดถมดินของอาคาร QDP2-1
มาตราส่วน 1:200



แปลนอาคาร QDP2-2
มาตราส่วน 1:200

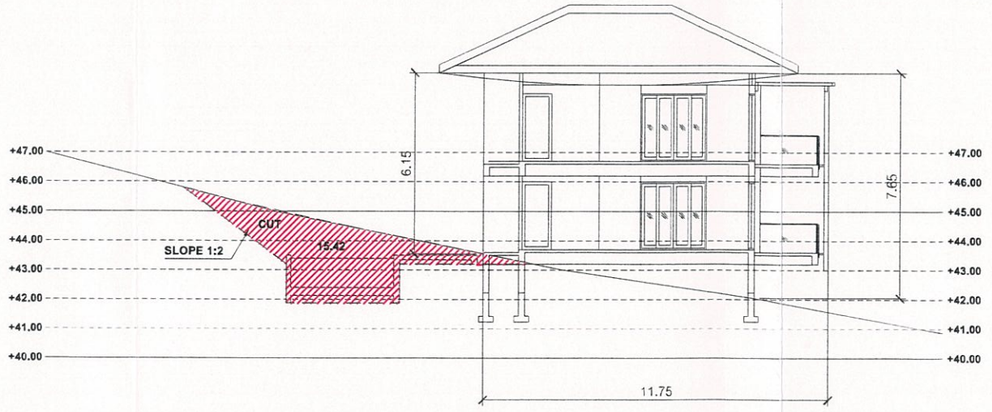
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางแสดงปริมาณ ดินขุด และดินถม

สัญลักษณ์	จำนวน	ดินขุด (ลบ.ม.)	ดินถม (ลบ.ม.)	พื้นที่ขุด (ตร.ม.)
QDP2-2	1	220	0	100
รวม		220	0	100



รูปตัดอาคาร QDP2-2
มาตราส่วน 1:200

ผังแสดงการขุดถมดินของอาคาร QDP2-2
มาตราส่วน 1:200

รูปที่ 30 ผังแสดงการขุดถมดินของอาคาร QDP2-2

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
66/21 North+Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com
ARCHITECTS:
วิภาค เลี่ยมปลัด ภ.สถ.10236
ธาปนีย์ วรพานิช
ชัจธราพรรณ พลสิงห์
LANDSCAPE:
โรดิวุฒิ โชติช่วง
วิชญะ ชูยิ่
พงษกิตติ์ แสวรรณ
GEO Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 28, Ladprao, Samsen Nok,
Huay Kwang, Bangkok 10310
Tel : 02-511-5900 Fax : 02-511-5905
Email Address : service@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com
ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองชนบูรณ์ สฟก.3473
ชัยสิทธิ์ จินทร์เนตร ภฟก.45783
MECHANICAL ENGINEER:
ชรากรณ์ สุทธิโชภากาภรณ์ ส.ก.2544
อาณัติ ตั้งรุ่ง ภก.28058
SANITARY ENGINEER:
อันวา ดันเสถียร ส.ส.304
อิรนท ดรณัฬชิต ภ.ส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : ชุทธิพงษ์ ลิมปิษเฐียร
INTERIOR DESIGNER :

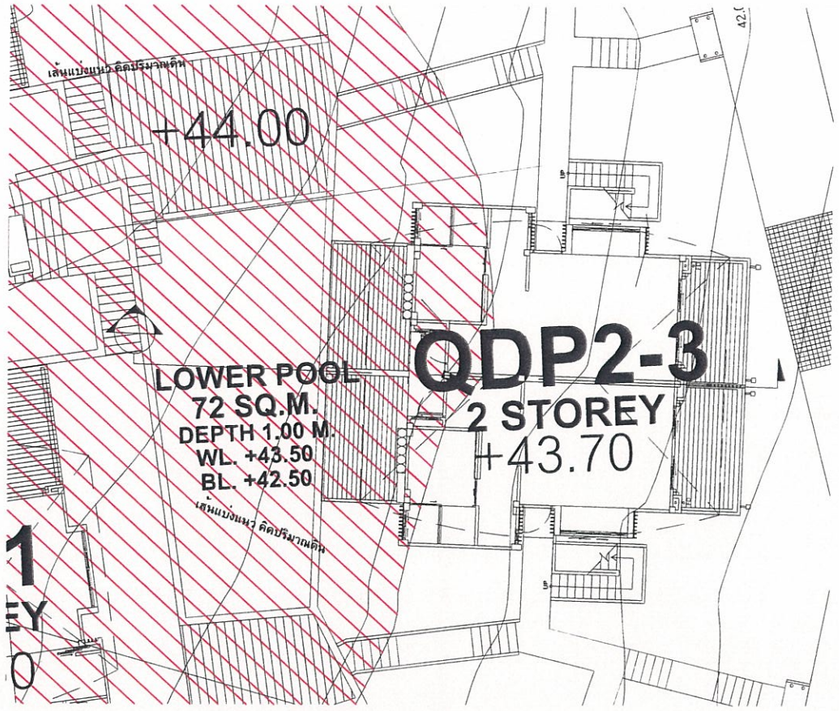
REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : พงษ์วัฒน์
CHECKED BY : โรดิวุฒิ
APPROVED BY : ชุทธิพงษ์
DATE : 28/11/14
DRAWING NO. EIA-L30
TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.



แปลนอาคาร QDP2-3
มาตราส่วน 1:200

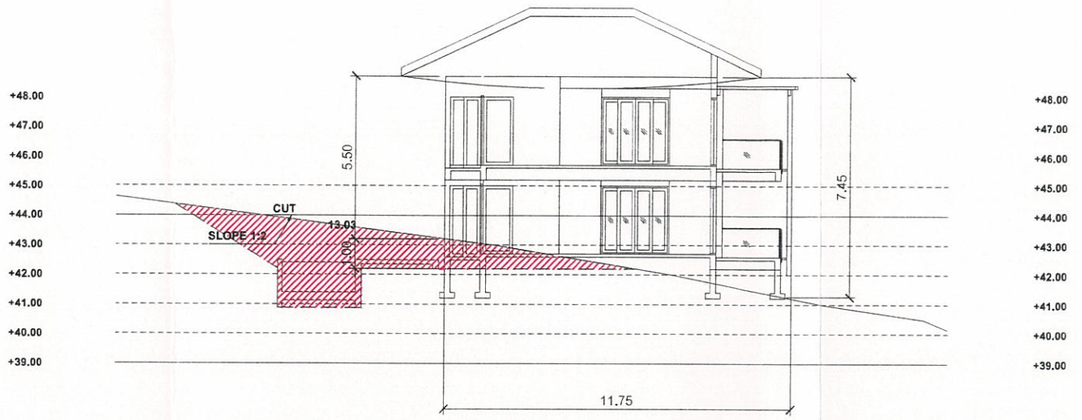
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

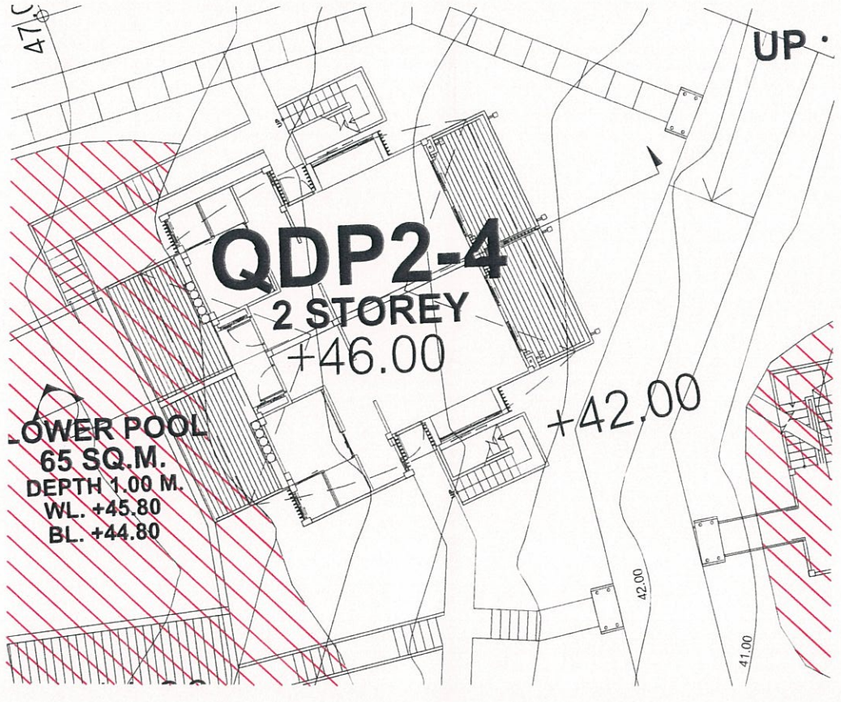
ตารางแสดงปริมาณ ดินขุด และดินถม

สัญลักษณ์	จำนวน	ดินขุด (ลบ.ม.)	ดินถม (ลบ.ม.)	พื้นที่ขุด (ตร.ม.)
QDP2-3	1	209	0	240
รวม		209	0	240



รูปตัดอาคาร QDP2-3
มาตราส่วน 1:200

ผังแสดงการขุดถมดินของอาคาร QDP2-3
มาตราส่วน 1:200



แปลนอาคาร QDP2-4
มาตราส่วน 1:200

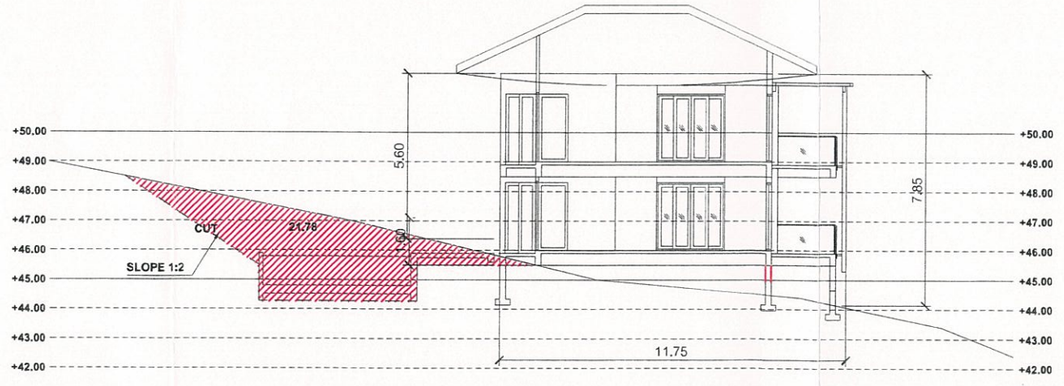
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

ตารางแสดงปริมาณ ดินขุด และดินถม

สัญลักษณ์	จำนวน	ดินขุด (ลบ.ม.)	ดินถม (ลบ.ม.)	พื้นที่ขุด (ตร.ม.)
QDP2-4	1	464	0	316
รวม		464	0	316



รูปตัดอาคาร QDP2-4
มาตราส่วน 1:200

ผังแสดงการขุดถมดินของอาคาร QDP2-4
มาตราส่วน 1:200

รูปที่ 31 ผังแสดงการขุดถมดินของอาคาร QDP2-4

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
6621 North Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8633-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com

ARCHITECTS:
วิภาค เชียงปลัด ภ.สถ.10236
ธาปนีย์ ราชานัน
ชัจราทรรณ ทองสิงห

LANDSCAPE:
โชติวุฒิ โชติช่วง
วิรญญะ อยุติ
ทองภัทร แผดวรรณ

GEO
Design & Engineering Consultant
4 Soi Lathew 28, Lathew, Saman Nok,
Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel : 02-513-3960 Fax : 02-513-3965
Email Address : service@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชัชวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สฟท.3473
ชัยสิทธิ์ อินทรเนตร ภฟท.45783

MECHANICAL ENGINEER:
ชจรพงษ์ สุทธิโสภาอาภรณ์ สก.2544
ชาณัติ ดังรู ภก.28058

SANITARY ENGINEER:
ธันวา ดันเสถียร สส.304
อิรินท ตรบัณฑิต ภส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ลิมปิพเชียร
INTERIOR DESIGNER :

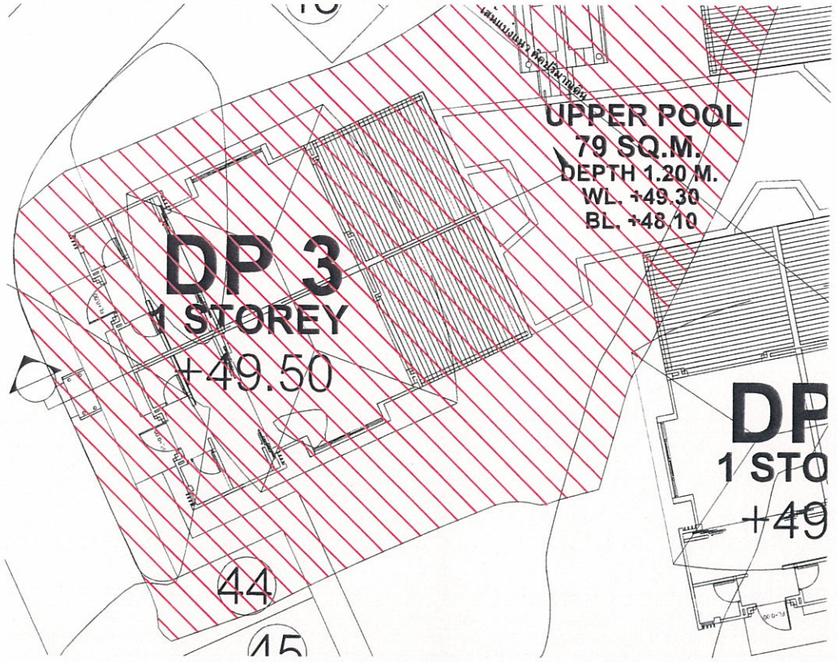
REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A:PROJECT DESIGN\2.DESIGN STAGE : SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : หงษ์ทาร์
CHECKED BY : โชติวุฒิ
APPROVED BY : สุทธิพงษ์
DATE : 28/11/14
DRAWING NO. EIA-L31
TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.



แปลนอาคาร DP 3
มาตราส่วน 1:200

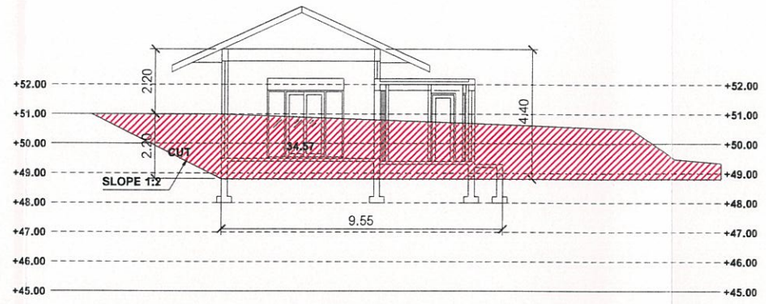
เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N.
บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด
KARON NOVELTY CO., LTD.

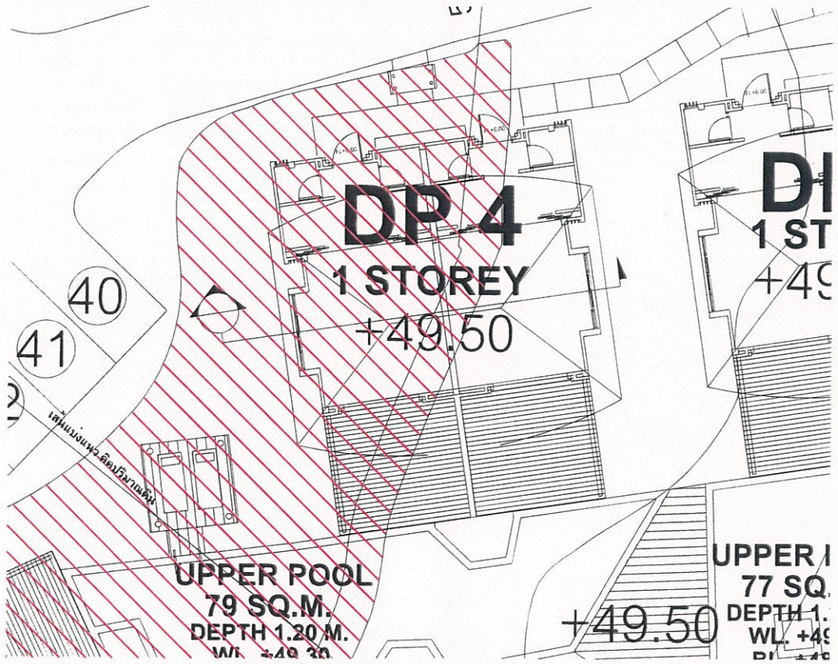
ตารางแสดงปริมาณ ดินขุด และดินถม

สัญลักษณ์	จำนวน	ดินขุด (ลบ.ม.)	ดินถม (ลบ.ม.)	พื้นที่ขุด (ตร.ม.)
DP 3	1	550	0	319
รวม		550	0	319



รูปตัดอาคาร DP 3
มาตราส่วน 1:200

ผังแสดงการขุดถมดินของอาคาร DP 3
มาตราส่วน 1:200



แปลนอาคาร DP 4
มาตราส่วน 1:200

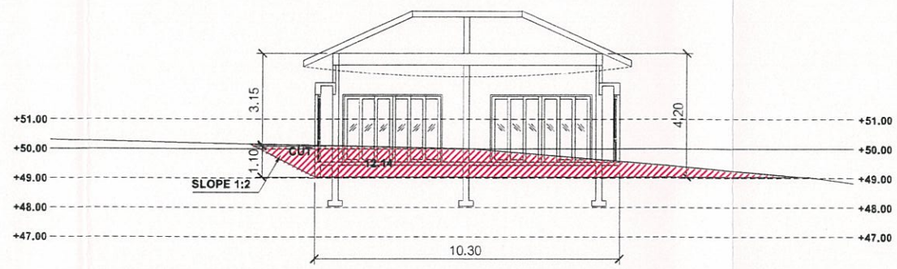
ตารางแสดงปริมาณ ดินขุด และดินถม

สัญลักษณ์	จำนวน	ดินขุด (ลบ.ม.)	ดินถม (ลบ.ม.)	พื้นที่ขุด (ตร.ม.)
DP 4	1	200	0	174
รวม		200	0	174

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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



รูปตัดอาคาร DP 4
มาตราส่วน 1:200

ผังแสดงการขุดถมดินของอาคาร DP 4
มาตราส่วน 1:200

รูปที่ 32 ผังแสดงการขุดถมดินของอาคาร DP 4

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
69/21 North+Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com
ARCHITECTS:
วิภาค เจียมปลัด ภ.สถ.10236
รุ่งโนย์ รวาพันธ์
จันธราทรรณ พลสิงห์
LANDSCAPE:
โชติวุฒิ โชติช่วง
วิรยุ ธยุติ
ทองภักย์ แผลวรรณ
GEO
Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 28, Ladprao, Samsen Nok,
Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel : 02-511-5906 Fax : 02-511-5907
Email Address : nuvit@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.net
ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองอนุพุน สพท.3473
ชัยสิทธิ์ อินทรเนตร ภพท.45783
MECHANICAL ENGINEER:
ธรรทงษ์ สุทธิโสภาอาภรณ์ ธก.2544
ถาณิศ ตั้งรุ่ง ภก.28058
SANITARY ENGINEER:
ธันวา ดันเสถียร สส.304
รินนท ตรบัณฑิต ภส.644
ศรชัย โชธรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : ชุทธิพงษ์ ลิมปิพฤียร
INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

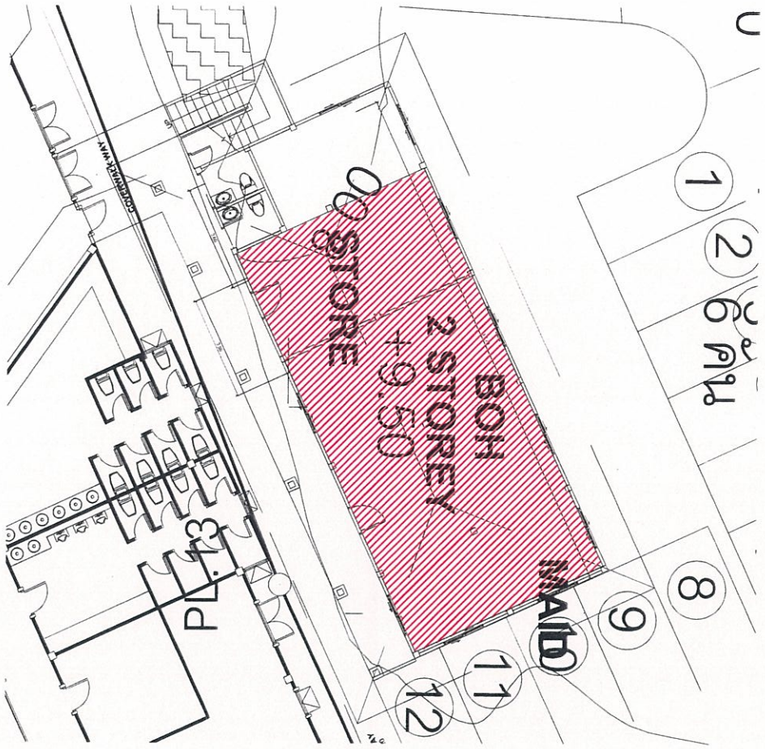
DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A:PROJECT DESIGN 2.DESIGN STAGE \ SCL_1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : พงษ์ภัทร์
CHECKED BY : โชติวุฒิ
APPROVED BY : ชุทธิพงษ์
DATE : 28/11/14
DRAWING NO. EIA-L32
TOTAL : 31

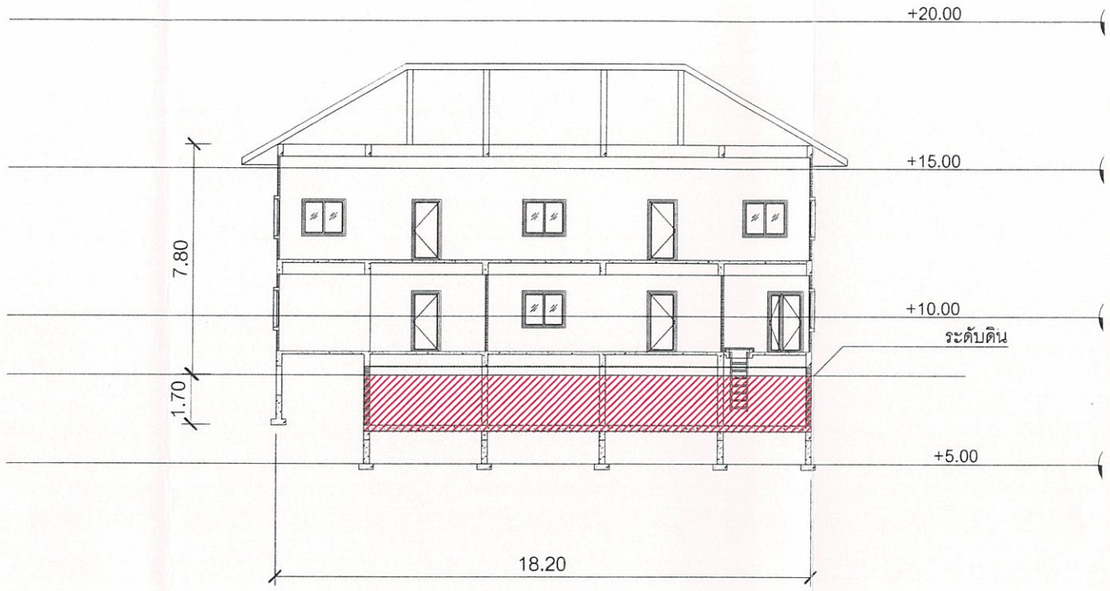
ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

ตารางแสดงปริมาณ ดินขุด และดินถม

สัญลักษณ์	จำนวน	ดินขุด (ลบ.ม.)	ดินถม (ลบ.ม.)	พื้นที่ขุด (ตร.ม.)
BOH	1	178.5	0	105
รวม		178.5	0	105



แปลนอาคาร BOH
มาตราส่วน 1:200



รูปตัดอาคาร BOH
มาตราส่วน 1:200

เดือน สิงหาคม 2558

(นายสงวน กุลวานิช)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)
ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

รูปที่ 33 ผังแสดงการขุดถมดินของอาคาร BOH

ผังแสดงการขุดถมดินของอาคาร BOH
มาตราส่วน 1:200

mandarava 2
RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS CO, LTD.
6921 North Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com
ARCHITECTS:
วิภาค เอี่ยมปลัด ภ.สถ.10236
ธนปัชย วรพาลัม
ชัจจราพรรณ พลสิงห์
LANDSCAPE:
โชติวุฒิ โชติช่วง
วิชญะ อยู่ดี
พงษภัทธ์ แสงวรรณ
GEO Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 28, Ladprao, Samsen Nok, Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel : 02-511-5906 Fax : 02-511-5907
Email Address : service@geodesign.co.th geodesign2003@gmail.com
ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สฟก.3473
ชัยสิทธิ์ จินหร่เนตร ภฟก.45783
MECHANICAL ENGINEER:
ชจรทรง สุทธิโสภาอากรณ์ สก.2544
ชาณิศ ดังรุ ภก.28058
SANITARY ENGINEER:
ธันวา ดันเสถียร สส.304
ธีรนท ศรบัณฑิต ภส.644
ศรชัย ไชยรักษา ภก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305
OWNER : KARON NOVELTY CO.,LTD.
LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :
PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ลิมปินฤธร
INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3
CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN2.DESIGN STAGE \ SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2 \3.CONS WORK PRECON CONSTRUCTION DWG.
DRAWN BY : วิชญะ
CHECKED BY : โชติวุฒิ
APPROVED BY : สุทธิพงษ์
DATE : 28/11/14
DRAWING NO. EIA-L32-1
TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นายสงวน กุลวานิช)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท กะรน โนเวลที่ จำกัด

K.N. บริษัท กะรนโนเวลที่ จำกัด KARON NOVELTY CO., LTD.

เดือน สิงหาคม 2558.....

(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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



ผังแสดงตำแหน่งผ้าห่มดิน

มาตราส่วน 1:1000

รูปที่ 34 ผังแสดงการติดตั้งผ้าห่มกันดิน

mandarava 2 RESORT & SPA

SCAPE ARCHITECTS

SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.
66/21 North Sathon Rd. Silom Bangrak BKK 10500
Tel.662-234-8632-3 Fax.662-234-8631
e-mail : scapearch@gmail.com

ARCHITECTS:
วิภาค เชี่ยวปลัด ภ.ส.ถ.10236
ธาปิยะ วรรณมัน
อัจฉราพรรณ พลสิงห์

LANDSCAPE:
โชคิวดิ โชคิช่วง
วิชญะ ยุธี
พงษกิจ แผสุวรรณ

GEO Design & Engineering Consultant
5 Soi Ladprao 28, Ladprao, Samsen Nok, Huai Kwang, Bangkok 10310
Tel.: 02-511-5900 Fax.: 02-513-5901
Email Address : non-ted@geodesign.co.th
geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER:
ชัยวัฒน์ เหลืองอมรทุ่น สพก.3473
ชัยสิทธิ์ จินหร่เนตร ภพก.45783

MECHANICAL ENGINEER:
ธรรพงษ์ สุทธิโสภาอากรณ์ ส.ก.2544
ชาณิต ตั้งรุ ภ.ก.28058

SANITARY ENGINEER:
ธันวา ดันเสถียร ส.ส.304
รินทร ครบัณฑิต ภ.ส.644
ศรชัย โชยรักษา ภ.ก.32220

PROJECT NO. : SCL 1305

OWNER : KARON NOVELTY CO.LTD.

LOCATION : BAN KARON MAUNG DISTRICT PHUKET PROVINCE

DESIGNERS TEAM :

PROJECT DIRECTOR : สุทธิพงษ์ ลิมปิพเฐียร

INTERIOR DESIGNER :

REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION

DRAWING TITLE

DRAWING SIZE : A3

CAD FILENAME : A.PROJECT DESIGN\2.DESIGN STAGE\SCL.1305 MANDARAVA RESORT PHSE 2\3.CONS WORK PRECON. CONSTRUCTION DWG.

DRAWN BY : วิรญะ

CHECKED BY : โชคิวดิ

APPROVED BY : สุทธิพงษ์

DATE : 28/11/14

DRAWING NO. EIA-L27

TOTAL : 31

ALL THE DIMENSIONS ARE BASED ON FIGURES GIVEN DO NOT MEASURE BY SCALE. THE DESIGN AS PRESENTED IN THIS DRAWING IS PROPERTY OF SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD. NOT BE RE-ISSUED,COPIED OR REPRODUCED WITHOUT WRITTER PERMISSION FROM SCAPE ARCHITECTS CO.,LTD.