

**มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ที่โครงการ J.W. Marriott Resort & Spa ต้องยึดถือปฏิบัติ**

โครงการ J.W. Marriott Resort & spa ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ J.W. Marriott Resort & spa ตั้งอยู่ที่ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการโรงแรมมีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 413 ห้อง ขนาดพื้นที่ 66-3-87.4 ไร่ จัดทำรายงานโดย บริษัท ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด และปฏิบัติตามมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. โครงการต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงาน และรายละเอียดในเอกสารแนบอย่างเคร่งครัด
2. โครงการต้องบำบัดน้ำเสียทั้งหมดทุกกิจกรรม ด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Extended Aeration Activated Sludge โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย ขนาดและที่ตั้งตามที่เสนอไว้ในรายงาน
3. โครงการต้องจัดเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแล บำรุง รักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดอยู่เสมอ และทำการสูบกากตะกอนไปกำจัดตามระยะเวลาที่เสนอในรายงาน
4. โครงการต้องจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ เพื่อเก็บกักน้ำฝนส่วนเกินและต้องควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการไม่ให้มากกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ โดยมีรายละเอียด ขนาด ที่ตั้งของบ่อหน่วงน้ำ และวิธีการควบคุมอัตราการระบายน้ำตามที่เสนอไว้ในรายงาน
5. โครงการต้องจัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีขนาดและจำนวนเพียงพอ และจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอย ตลอดจนดูแลรักษาความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยในบริเวณที่วางภาชนะรองรับมูลฝอย และที่พักรวมมูลฝอยให้ถูกสุขลักษณะ
6. โครงการต้องจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยที่มีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

7. โครงการต้องติดตามตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ฯลฯ และติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำตามที่เสนอไว้ในรายงานและส่งผลการติดตามตรวจสอบทุกครั้งมายังสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 5 ทั้งนี้ วิธีการติดตามตรวจสอบให้ใช้วิธีที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

8. หากโครงการจะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน โครงการจะต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานผู้อนุญาตพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงใด ๆ

9. หากได้รับการร้องเรียนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ หรือโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติ และหน่วยงานของส่วนราชการที่เกี่ยวข้องได้ พิสูจน์ทราบว่าเป็นจากการไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ เจ้าของโครงการต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว หรือชดเชยค่าเสียหายนั้นโดยไม่ชักช้า

สรุปมาตรการป้องกัน แก่ไขผลกระทบล้างและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ	- ระยะก่อสร้าง การก่อสร้างต้องไม่ทำให้เกิดแรงกดทับบนสันทรายเพราะจะทำให้โครงสร้างของสันทรายเปลี่ยนแปลงได้ โดยทางโครงการต้องคำนึงถึงคือ ระดับพื้นผิวภายในโครงการ เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่บนสันทรายเจริญวัยที่มีความลาดเอียงลงทางทิศตะวันออก ดังนั้นในการก่อสร้างและปรับปรุงระดับพื้นที่โครงการจะต้องคำนึงถึงธรรมชาติของสันทรายนี้ด้วย โดยยังคงรักษาความลาดเอียงของพื้นที่โครงการให้ลาดลงสู่ทิศตะวันออกเช่นเดิม เพื่อรักษาความมั่นคงของสันทรายไว้ - ระยะดำเนินการ 1. พยายามสงวนรักษาสังคมพืชเบิกนำที่ปกคลุมสันทรายไว้ก่อนเอาไว้ให้สามารถเจริญเติบโตได้เป็นปกติและตลอดไป 2. ต้องพยายามหลีกเลี่ยงหรือป้องกันการเหยียบย่ำทำลายสังคมพืชโดยนักท่องเที่ยว 3. กำหนดพื้นที่ในการทำกิจกรรมชายหาดให้ห่างไปจากแนวสังคมพืชต่างๆ ดังกล่าว	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
		-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
		-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
		-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
1.2 คุณภาพอากาศ	4. ไม่ปลูกต้นไม้ที่ให้ร่มเงาลงไปบนแนวหลังของสันทรายวิทยอ่อนหรือแนวหน้าของสันทรายเจริญวิทยอันจะทำให้เป็นการบังแสงแดดต่อสังคมของพืชเบิกนำ	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	5. ป้องกันมิให้มีการทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลหรือกองกองไฟบนแนวสันทรายวิทยอ่อนอันจะเป็นการทำลายสังคมพืชเบิกนำเหล่านั้น	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	- ระยะก่อสร้าง				
	- ฝุ่น				
	1. เพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองควรทำการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เวลาเช้าและบ่ายบริเวณเส้นทางขนส่งภายในโครงการ รวมทั้งทำความสะอาดถนนทางด้านหน้าพื้นที่โครงการ	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
	2. ควบคุมความเร็วของรถให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กม./ชม.	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
	3. ทำสันนูนขวางถนนเป็นระยะๆ	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
	4. ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็ว	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
	- เสียง				
	1. สร้างรั้วสังกะสีรอบบริเวณก่อสร้าง เพื่อเป็นกำแพงกันเสียง	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
1.3 แหล่งน้ำผิวดิน	2.กำหนดช่วงเวลาทำงานที่ก่อให้เกิดเสียงดัง อาทิ การตอกเสาเข็ม การขนส่งวัสดุประเภทที่ก่อให้เกิดเสียง เช่น เหล็ก เฉพาะในช่วงเวลา กลางวัน คือ ตั้งแต่เวลา 7.00-18.00 น. เท่านั้น ห้ามทำการในเวลา กลางคืนซึ่งเป็นช่วงที่ประชาชนบริเวณใกล้เคียงต้องการพักผ่อน	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
	3.สำหรับช่วงเดือน พ.ย.-ก.พ. ซึ่งเป็นช่วงที่เต่าทะเลขึ้นมาวางไข่เป็นประจำทุกปี จะต้องกำหนดช่วงเวลาทำงานก่อสร้างทุกชนิดโดยเฉพาะอย่างยิ่งงานที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และความสั่นสะเทือน ให้ทำเฉพาะในช่วงกลางวันเพื่อไม่ให้เป็นการรบกวนการวางไข่ของเต่าทะเล	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
	- ระยะก่อสร้าง				
	1.ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดหาที่รองรับขยะให้พอเพียงและคอยดูแลไม่ให้คนงานก่อสร้างทิ้งเศษขยะลงสู่แหล่งน้ำผิวดินในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
	2. ห้องน้ำ/ห้องส้วม สำหรับคนงานในช่วงก่อสร้างจะต้องอยู่ห่างจาก แหล่งน้ำผิวดินไม่ต่ำกว่า 30 ม. และจะต้องเป็นระบบบ่อเกรอะ-บ่อ กรองใ้อากาศที่มีจำนวนและขนาดเพียงพอกับจำนวนน้ำเสียที่เกิดขึ้น	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	3.จัดให้มีบ่อรองรับน้ำเสียจากการอุปโภคของคนงานก่อสร้างเพื่อไม่ให้มีการระบายน้ำเสียลงสู่ทะเล	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
	4.ในช่วงฤดูฝนซึ่งการไหลหลากของน้ำฝนที่จะชะพาเอาตะกอนดินจากบริเวณก่อสร้างโครงการลงสู่ทะเลได้ ดังนั้นให้ขุดรางระบายน้ำรอบบริเวณก่อสร้างและมีบ่อรองรับน้ำหลากก่อนระบายออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง โดยไม่ระบายออกสู่ทะเล	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
	- ระยะดำเนินการ				
	1. ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อให้ระบบฯ มีประสิทธิภาพในการบำบัดอยู่เสมอดังมาตรการในหัวข้อระบบบำบัดน้ำเสีย	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	2.พยายามนำน้ำทิ้งจากระบบน้ำเสียของโครงการ กลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เช่น นำมาใช้เป็นน้ำซักโครก นำมารดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการเพื่อลดปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้น นอกจากนี้เป็นการลดปริมาณการใช้น้ำอีกทางหนึ่ง	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	3.ไม่ระบายน้ำทิ้งจากโครงการลงสู่แหล่งน้ำผิวดินภายนอกโครงการ โดยพยายามนำน้ำทิ้งกลับมามีใช้ประโยชน์ดังกล่าว สำหรับส่วนที่เหลือต้องจัดให้มีบ่อรองรับเพื่อให้ น้ำทิ้งซึมลงดิน ซึ่งจะเป็นการบำบัดโดย	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	ธรรมชาติอีกชั้นหนึ่ง และให้ระเหยไปบางส่วนในบ่อรองรับน้ำทิ้งดังกล่าว อาจจัดให้ใช้ประโยชน์ในการสันวนการได้โดยจัดให้มีน้ำพุซึ่งนอกจากจะสวยงามแล้ว ยังเป็นการช่วยเพิ่มปริมาณออกซิเจนละลายน้ำด้วย ในกรณีที่บ่อรองรับน้ำดังกล่าวตื้นเขินจะต้องทำการขุดลอกเพื่อให้สามารถรองรับน้ำทิ้งได้อย่างเพียงพออยู่เสมอ				
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางชีวภาพ 2.1 นิเวศวิทยานก	- ระยะก่อสร้าง 1. กำหนดช่วงเวลาในการเริ่มโครงการก่อสร้างให้เหมาะสม โดยเริ่มงานฐานรากซึ่งจะก่อให้เกิดเสียงอีกทีในช่วงเวลาที่หมดฤดูผสมพันธุ์และวางไข่แล้ว คือ ในช่วงเดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไป จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2. ระหว่างที่ดำเนินการก่อสร้าง ให้สร้างรั้วสังกะสีเพื่อเป็นกำแพงกันเสียง สูง 2 เมตร รอบบริเวณก่อสร้าง 3. ผู้รับเหมาต้องมีมาตรการที่เด็ดขาด ในการห้ามมิให้คนงานก่อสร้างทุกคนเข้าไปล่าหรือทำลายสิ่งมีชีวิตทุกชนิดบริเวณภายนอกโครงการ ซึ่งจะส่งผลกระทบถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศนกด้วย	- - -	ตลอดระยะก่อสร้าง ตลอดระยะก่อสร้าง ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้าง	- - -

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	4. ในการป้องกันดินที่อยู่อาศัยของจกจันทะเลให้คงอยู่นานที่สุด ทางโครงการจะต้องระมัดระวังมิให้คนงานหรือผู้พักอาศัยมีการปล่อยของเสียหรือทิ้งขยะลงไปในทะเลหรือบริเวณหาดทราย ซึ่งจะเป็นผลเสียต่อจกจันทะเลได้	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
	5. ต้องควบคุมมิให้มีการนำยานพาหนะทุกชนิด รวมทั้งสัตว์พาหนะลงไปยังบริเวณหาดทราย	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
	- ระยะดำเนินการ				
	1. ในการป้องกันดินอาศัยของจกจันทะเลให้อยู่ได้นานที่สุด ทางโครงการจะต้องระมัดระวังมิให้มีการปล่อยของเสีย หรือทิ้งขยะลงในทะเล ซึ่งจะเป็นผลเสียต่อจกจันทะเลได้	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	2. ควบคุมมิให้มีการนำยานพาหนะทุกชนิด เช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รวมทั้งสัตว์พาหนะลงไปยังบนหาดทรายตอนล่าง	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	3. การป้องกันมิให้เกิดผลกระทบกับการวางไข่ของเต่าทะเล และนกชายหาดต่างๆ ทางโครงการจำเป็นต้องรักษาสภาพธรรมชาติของสังคมพืชดั้งเดิมให้คงอยู่มากที่สุด หรืออาจจะปลูกพรรณไม้ เพื่อเป็นแนวกำบังเพิ่มขึ้นให้กลมกลืนกับธรรมชาติ นอกจากนี้ควรมีการระมัดระวังในเรื่องแสงไฟในตอนกลางคืน ที่จะมีผลกระทบต่อการวางไข่ของสัตว์เหล่านี้ด้วย	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก๊ซผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
2.2 นิเวศวิทยาทางทะเล	4. ป้องกันและรักษาสภาพของสันทรายวัยอ่อน โดยการรักษาสังคมพืชที่ปกคลุมพื้นทรายให้อยู่อย่างดี โดยป้องกันมิให้ถูกเหยียบย่ำทำลาย และอย่าให้ต้นไม้ใหญ่ขึ้นมาปกคลุมบังแสงแดดจะทำให้พืชคลุมชายหาดตายได้ นอกจากนี้ทางโครงการอาจจัดทำทางขึ้นลงหาดเฉพาะที่ เพื่อหลีกเลี่ยงและป้องกันพืชดังกล่าวถูกทำลาย ย่อมจะทำให้เกิดผลดีต่อระบบนิเวศของสันทรายวัยอ่อนได้ - ระยะก่อสร้าง เนื่องจากบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง เป็นบริเวณที่มีเต่าทะเลขึ้นมาวางไข่อยู่เป็นประจำ ดังนั้นการก่อสร้างโครงการอาจมีผลกระทบต่อการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเล จึงต้องให้ความสนใจในการอนุรักษ์เต่าทะเลขึ้นมาวางไข่เป็นพิเศษ กล่าวคือ ตั้งแต่การออกแบบโครงการก็ต้องถือเรื่องเต่าขึ้นมาวางไข่เป็นเป้าหมายสำคัญมิให้เกิดปัญหาขึ้นได้ กิจกรรมทุกประเภทจากการก่อสร้างและจากคนงานก่อสร้างต่างๆต้องไม่ให้ไปก่อกวนรังไข่เต่าชายหาดและต้องระมัดระวังในสัญญากับผู้รับเหมาว่าจะต้องไม่ไปรบกวนบริเวณชายหาด และพยายามให้อยู่ห่างชายหาดให้มากที่สุดที่จะทำได้ ต้องเข้มงวดกวดขันคนงานและครอบครัวอย่างเคร่งครัด	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
		-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	- ระยะดำเนินการ 1. โครงสร้างและสีสันทันของตัวอาคารและส่วนประกอบ ควรให้มีลักษณะกลมกลืนเข้ากับสิ่งแวดล้อม ไม่โดดเด่นผิดจากธรรมชาติ ให้เป็นลักษณะการ “พราง” ให้สอดคล้องกับธรรมชาติ และการวางรูปแบบตัวอาคารนั้นจะถอยร่นจากแนวชายหาดเข้าไปสู่ด้านในให้มากที่สุด มีการปลูกต้นไม้บังตัวอาคาร ซึ่งเป็นการพรางโดยให้สอดคล้องกับธรรมชาติ 2. ให้มีการออกแบบและระวางเป็นพิเศษในการที่จะป้องกันมิให้แสงสว่างจากไฟในเวลากลางคืนสร้างปัญหาให้กับเตาที่ต้องการสภาพธรรมชาติในการวางไข่ ดังนั้นจึงควรใช้กระจกกันแสงสำหรับตัวอาคารซึ่งมองออกได้ในกลางวัน แต่เวลากลางคืนจะช่วยกันแสงไว้ได้ส่วนหนึ่งด้วย ระบบการติดตั้งไฟให้แสงสว่าง ควรให้แสงเข้ามาด้านใน ไม่ให้ออกจากตัวอาคาร ควรใช้ Indirect Lighting เพื่อช่วยลดปัญหาและการจัดรูปดวงไฟและทิศทางของด้านเปิดต้องไม่หันสู่ทะเล ตำแหน่งไฟควรอยู่ต่ำและมีการบังแสงที่จะเล็ดลอดไปทางทะเล 3. หลอดไฟที่ติดตั้งนอกอาคาร ควรใช้หลอดชนิด Mercury Light 4. ควรมีต้นไม้ใหญ่ และไม้พุ่มแซมอยู่ด้านริมทะเล เพื่อช่วยกันแสงออกไปทางด้านทะเล	- - - -	ตลอดระยะดำเนินการ ตลอดระยะดำเนินการ ตลอดระยะดำเนินการ ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ เจ้าของโครงการ เจ้าของโครงการ เจ้าของโครงการ	- - - -

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	5.บริเวณริมชายหาดต้องมีพุ่มไม้บังเพื่อให้เกิดความกลมกลืนกับธรรมชาติ โดยเฉพาะเรื่องทางด้านแสง	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	6.การติดตั้งอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดังและความสั่นสะเทือน ได้แก่ ปั๊มน้ำ เครื่องปั่นไฟ เครื่องแอร์ ฯลฯ จะต้องติดตั้งในบริเวณพื้นที่ด้านในที่ไกลจากทะเล	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	7. ปิดทางขึ้น-ลง ชายหาดจากพื้นที่โครงการด้านตะวันตก ซึ่งเป็นพื้นที่ใกล้เคียงกับเขตอุทยานแห่งชาติสิรินาถ	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	8. โครงการควรงดกิจกรรมที่ใช้แสง สี เสียง ภายนอกอาคารในเวลากลางคืน จำนวนแขกที่มาพักควรจำกัดเฉพาะแขกที่ต้องการความเงียบและคุณภาพ	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	9. การออกแบบต้องเอื้อให้เกิดกิจกรรมด้านการอนุรักษ์ มีการให้ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ โดยอาจมีมุมสำหรับจัดนิทรรศการต่างๆเกี่ยวกับธรรมชาติ เป็นต้น	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	10. โครงการต้องมีกิจกรรมที่ให้นักท่องเที่ยวสนใจการอนุรักษ์ มีการให้ความเข้าใจในการปฏิบัติตน มีการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดและเข้มงวด มิให้เกิดการทำลายหรือทำร้ายธรรมชาติ	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก๊สไฮโดรเจนซัลไฟด์และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	11. ควรหาทางให้เกิดการควบคุมการใช้พื้นที่หน้าโรงแรมบริเวณชายทะเลในส่วนของอุทยานด้วย เพราะอาจเป็นชนวนให้มีคนมาบุกรุกอุทยาน ตั้งเพิงขายของได้ เมื่อโรงแรมสร้างเสร็จ โดยทางโครงการจะต้องประสานงานกับเจ้าหน้าที่อุทยานฯ ให้เข้ามาช่วยดูแลร่วมกับทางโครงการด้วย	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	12. ห้ามมิให้มีการทิ้งหรือระบายน้ำเสียในระหว่างดำเนินการลงสู่แหล่งน้ำ โดยให้มีการรวบรวมสู่ระบบบำบัดก่อนและหลังการบำบัดแล้วหากหลีกเลี่ยงได้ก็ไม่ควรปล่อยน้ำที่บำบัดแล้วลงทะเล	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	13. ในระยะดำเนินการต้องมีข้อกำหนดมิให้มีการต่อเติมดัดแปลงโดยปราศจากการวิเคราะห์ผลกระทบอันอาจเกิดกับเตาได้ เช่น แสงไฟ ซึ่งในการออกแบบจะต้องป้องกันมิให้แสงส่องออกไปทางทะเลอยู่แล้ว ดังนั้นจึงห้ามมิให้ดัดแปลงหรือติดโคมไฟใกล้ชายหาด	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	14. แสง เสียง และกิจกรรมของนักท่องเที่ยวในระยะดำเนินการก็จะต้องครอบคลุมโดยมีวิธีป้องกันมิให้รบกวนต่อการขึ้นมาวางไข่ของเตาทะเล กิจกรรมกลางคืนของผู้มาพักในระยะดำเนินการต้องมีให้เกิดการรบกวนต่อการขึ้นมาวางไข่ของเตาด้วย ดังนั้นกิจกรรมทั้งหลายควรถอยมาอยู่ด้านหลังของพื้นที่โครงการให้ห่างจากแนวชายหาด	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	15. ในช่วงเดือน พ.ย.-ก.พ. ซึ่งเป็นช่วงเวลาวางไข่ของเต่าทะเล ให้โรงแรมงดการให้บริการใช้สระว่ายน้ำในช่วงเวลา 20.00-7.00 น.	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
3. คุณค่าการใช้ ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การคมนาคมขนส่ง	- ระยะก่อสร้าง 1. ให้มีการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัด และกำหนดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งดินและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างภายในโครงการและเมื่อเข้าเขตชุมชนไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดความเสียหายของถนนสาธารณะและยังช่วยลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุด้วย 2. การขนส่งดินและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างต้องกระทำอย่างระมัดระวัง ไม่ให้มีเศษดิน เศษหินหรือวัสดุก่อสร้างอื่นๆ ตกลงบนเส้นทางสาธารณะอันจะก่อให้เกิดความไม่เป็นระเบียบของสภาพถนนและอาจนำไปสู่อุบัติเหตุได้ โดยจัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุอื่นที่เหมาะสมคลุมรถที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง และผู้รับเหมาก่อสร้างจะรักษาและปรับปรุงเส้นทางคมนาคมขนส่งให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ตลอดเวลา	- -	ตลอดระยะก่อสร้าง ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้าง	- -

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	3. ในกรณีที่มีเศษดินตกหล่นอยู่บนถนน อันเนื่องมาจากการยกนตที่ใช้ในโครงการ ผู้รับเหมาจะต้องส่งคนงานไปเก็บกวาดทำความสะอาดให้เรียบร้อย	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
	4. ถนนภายในพื้นที่โครงการจะให้เป็นถนนคอนกรีต เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากฝุ่นละออง แต่ในระหว่างการก่อสร้างจะทำการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ช่วงเช้าและบ่าย	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
	5. ติดตั้งป้ายหรือสัญลักษณ์ชั่วคราวในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณที่จะออกสู่ถนนสาธารณะเพื่อเตือนหรือบังคับให้ปฏิบัติตาม เช่น ป้ายหยุดตรงบริเวณทางแยก ป้ายจำกัดความเร็ว เป็นต้น	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
	- ระยะดำเนินการ				
	1. ทำสัญญาณขวางถนนเป็นระยะๆ เพื่อลดความเร็วของรถวิ่งผ่านในพื้นที่โครงการและจำกัดความเร็วรถที่วิ่งภายในพื้นที่โครงการไม่ให้เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	2. ภายในพื้นที่โครงการจะทำการติดตั้งป้าย สัญญาณการจราจร กระบอกสัญญาณ และอุปกรณ์สะท้อนแสงให้เห็นได้ชัดเจนตรงจุดที่เป็นเกาะกลางถนน วงเวียน ทางแยก สัญญาณขวางถนนและทุกแห่งที่จำเป็น	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
3.2 น้ำใช้	3. ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่างๆ อาทิ ป้ายชะลอความเร็ว เมื่อเข้าใกล้บริเวณทางเข้าสู่โครงการ ป้ายชื่อโครงการพร้อมลูกศรแสดงทิศทางเข้าสู่โครงการ - ระยะดำเนินการ ให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้จากห้องพักแขกห้องใดห้องหนึ่ง จำนวน 3 ห้อง กลุ่มละ 1 ห้อง (กลุ่มอาคาร GS, GN และ TN) และในอนาคตเมื่อการก่อสร้างกลุ่มอาคาร TS แล้วเสร็จและเปิดดำเนินการ ให้เพิ่มการเก็บตัวอย่างน้ำจากห้องพักแขกห้องใดห้องหนึ่งของกลุ่มอาคาร TS จำนวน 1 ห้อง โดยทำการตรวจวัดดัชนีคุณภาพน้ำดังต่อไปนี้ - pH - สี - ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solids) - เหล็ก (Fe) - แมงกานีส (Mn) - คลอไรด์ (Cl) - ความกระด้าง (Total Hardness)	-	ตลอดระยะดำเนินการ ทุก 3 เดือน	เจ้าของโครงการ เจ้าของโครงการ	- 3,000 บ./ตัวอย่าง

สรุปมาตรการป้องกัน แก๊ซผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
3.3 ระบบการจัดการน้ำเสีย	- ไนเตรท (NO₃) - ซัลเฟต (SO₄) - Total Coliform Bacteria - Legionella				
	- ระยะดำเนินการ 1. จะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละวัน เพื่อนำมาพิจารณาความสัมพันธ์ของสภาพต่างๆ กับประสิทธิภาพของระบบบำบัด	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	2. ในการควบคุมการทำงานและประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย จะต้องมีการตรวจสอบและการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องจักรเป็นประจำสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการขัดข้องจนไม่สามารถทำงานได้ ผู้ควบคุมระบบบำบัด จะต้องวางแผนบำรุงรักษาเครื่องจักรดังนี้ - วางระบบการจัดเก็บข้อมูล เช่น บันทึกการซ่อม - การดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้า มอเตอร์ สวิตช์ Starter จะต้องรักษาให้สะอาด ไม่ให้เปียกชื้น และไม่ขาดการหล่อลื่นจนเกิดการฝืด	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	3. ตรวจตราเครื่องสูบน้ำต่างๆ อยู่เสมอ วิธีการประกอบด้วย	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	- สังเกตการทำงานของชิ้นส่วนที่มีการหมุน หรือขยับเคลื่อนที่ ดูว่าการขยับหรือหมุนนั้นมีความเร็วสม่ำเสมอหรือไม่ ชิ้นส่วนของเครื่องปั๊มประกอบถูกต้องแน่นหนาหรือไม่ และลองจับตามดลบลูกปืน หรือมอเตอร์ว่าร้อนจัดหรือไม่ - ฟังเสียงการทำงานของเครื่อง เสียงสามารถบอกได้ว่าการหล่อลื่นเพียงพอหรือไม่ หรือมีชิ้นส่วนหักเสียหาย ชำรุดหรือไม่ - ดูบันทึกการทำงานของปั๊มว่ามีตัวหนึ่งทำงานถี่มากกว่าอีกตัวหนึ่งที่คู่กันหรือไม่ - สังเกตมีการรั่วของน้ำออกมาจากปั๊มหรือไม่ ถ้ามีก็แสดงว่ามีรอยแตกชำรุด - การหล่อลื่นปั๊มแต่ละชนิดจะมีโปรแกรมบอกระยะเวลา และชนิดของสารหล่อลื่นเฉพาะตัว การหล่อลื่นเพื่อบำรุงรักษาจะต้องกระทำเมื่อหยุดเครื่องแล้วเท่านั้น - อุปกรณ์อะไหล่ของปั๊ม และเครื่องเติมอากาศจะต้องจัดให้มีอย่างเพียงพอที่โรงบำบัดน้ำเสีย โดยต้องจัดให้มีการทำ Inventory อุปกรณ์อะไหล่อย่างเรียบร้อยและสมบูรณ์ - ตรวจตราเศษขยะหรือเศษวัสดุในบ่อสูบน้ำเสีย หากพบให้เอาออกทันที เพราะวัสดุเหล่านี้อาจทำให้ปั๊มชำรุดได้				

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	4. ผู้ควบคุมดูแลระบบจะต้องดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย โดยจะต้องทำการตรวจอย่างสม่ำเสมอ ในการทบทวน Log Book ตรวจดูระบบสภาพที่มองเห็นขณะนั้น (Visual Inspection) ทบทวนผลวิเคราะห์ ซึ่งเป็นผลวิเคราะห์จากการเก็บรวบรวมข้อมูลการทำงานของระบบบำบัดแต่ละวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ระบบบำบัดน้ำเสียเริ่มแสดงการทำงานที่ด้อยประสิทธิภาพ ผู้ควบคุมระบบจะต้องตรวจสอบข้อมูลที่บันทึกไว้อย่างน้อย 3 สัปดาห์ก่อนหน้า เพราะการผิดปกติอาจจะเริ่มเกิดขึ้นมาระยะหนึ่งแล้ว และทำการทบทวนคำตอบให้ได้ เพื่อหาหนทางแก้ไข	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	5. การกำจัดตะกอนส่วนเกินจากบ่อสูบลบตะกอน ควรหมั่นตรวจตรา หากมีปริมาณมากควรสูบลบออก ซึ่งจะใช้บริการจากรถสูบลบสิ่งปฏิกูลของ อ.บ.ด.ไม้ขาว	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	6. ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ณ จุดต่างๆดังนี้	วิเคราะห์ตามมาตรฐานการวิเคราะห์น้ำใน Standard Method for Examination of Water and Wastewater	ทุก 3 เดือน	เจ้าของโครงการ	
	จุดที่ 1 บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Tank)				1,500 บ.
	จุดที่ 2 บ่อเก็บน้ำทิ้ง (Effluent Storage Tank)				2,000 บ.
	จุดที่ 3 และ 4 ทะเลสาบ A และ B				1,500 บ.
	จุดที่ 5-7 ทะเลด้านหน้าพื้นที่โครงการและจุดที่ห่างออกไปข้างละ 500 เมตร				10,000 บ.

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
3.4 การจัดการขยะมูลฝอย	ดัชนีคุณภาพน้ำที่จะทำการตรวจวัดสำหรับจุดที่ 1 และจุดที่ 2 ประกอบด้วย pH, BOD, SS, TDS, Settleable Solids, Sulfide, N-TKN และ Oil & Grease และสำหรับจุดที่ 2 ให้เพิ่ม Fecal Coliform ดัชนีคุณภาพน้ำที่จะทำการตรวจวัดสำหรับจุดที่ 3 และ 4 ประกอบด้วย BOD, SS, TDS, Sulfide, NO₃-N , PO₄-P, Oil & Grease และ Fecal Coliform ดัชนีคุณภาพน้ำที่จะทำการตรวจวัดสำหรับจุดที่ 5 6 และ 7 ประกอบด้วย pH, BOD, DO, NO₃-N, PO₄-P และ oil & grease - ระยะก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดเตรียมถังขยะขนาดบรรจุ 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดจัดวางไว้ใกล้บริเวณบ้านพักคนงานอย่างน้อยจำนวน 4 ถัง ซึ่งเพียงพอที่จะรองรับขยะที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของคนงานก่อสร้าง ก่อนที่จะเก็บขนไปกำจัด ณ ที่ทิ้งขยะของเทศบาลเมืองภูเก็ต ซึ่งผู้รับเหมาจะต้องกวาดขนให้คนงานทิ้งขยะให้เป็นที่เป็นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้ามมิให้ทิ้งขยะในบริเวณชายหาด สำหรับเศษวัสดุต่างๆที่เกิดจากการก่อสร้างจะต้องแยกเก็บรวบรวมกองไว้เป็นสัดส่วนภายในพื้นที่โครงการ เศษวัสดุดังกล่าว	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก่ไขผลกระทบบ้างแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
3.5 ระบบระบายน้ำ	สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก อาทิ ขยะประเภทเศษเหล็ก จะนำไปขาย เศษไม้และสิ่งที่ยังมีสภาพที่ดี จะแยกวางกองเอาไว้เพื่อนำกลับมาใช้อีก สำหรับส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษอิฐ หิน ปูน จะรวบรวมแล้วนำไปถมพื้นที่ที่เป็นหลุม เป็นบ่อภายในบริเวณโครงการ - ระยะดำเนินการ โครงการต้องจัดให้มีภาชนะรองรับขยะที่มีความแข็งแรง มีฝาปิดมิดชิด มีห้องพักขยะมูลฝอยที่ถูกสุขลักษณะ และจัดให้มีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ น้ำเสียจากการทำความสะอาดจะต้องระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกลางของโครงการ - ระยะก่อสร้าง รอบบริเวณก่อสร้างให้ทำการขุดวางระบายน้ำพร้อมบ่อพัก เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำผิวดินข้างเคียงโดยตรง - ระยะดำเนินการ - เพื่อป้องกันการอุดตันของระบบระบายน้ำในโครงการ ควรมีการกวาดชั้นให้พนักงานทำความสะอาดเก็บขยะ เช่น ถุงพลาสติก เศษใบไม้หรือเศษ	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
		-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
		-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
3.6 ระบบปรับอากาศ (ระบบห่อหุ้มเย็น)	วัสดุต่างๆ ที่อาจจะลงไปอุดตันฝาดตะแกรงของบ่อพักที่จะทำให้การระบายน้ำฝนไม่มีประสิทธิภาพ 2. ทำการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการไม่ให้มากกว่าก่อนการพัฒนาโครงการ (4,824 ลบ.ม./ชม.) -ในช่วงฝนตกหนัก ต้องลดระดับน้ำควบคุมใน Lake A จาก 1.0ม. เป็น 0.6 ม. เพื่อรองรับน้ำหลาก กรณีที่มีการสูบน้ำออกเพื่อรักษา ระดับน้ำ สำหรับรองรับน้ำฝนครั้งต่อไป ต้องทำการควบคุมอัตราการระบายไม่ให้มากกว่าก่อนพัฒนาโครงการ - ในช่วงฤดูฝน ทำการควบคุมระดับน้ำใน Lake B ที่ความลึก 1.9 ม. - ระยะดำเนินการ 1.การทดสอบก่อนใช้งานและการใช้งานของระบบปรับอากาศ ทางโรงแรมจะต้องปฏิบัติตามนี้ 1) ระบบปรับอากาศของอาคารต้องมีคุณลักษณะ และการใช้งาน เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	2) ห่อหุ้มเย็นต้องได้รับการทดสอบอย่างเหมาะสมก่อนใช้งาน เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	3) ระบบปรับอากาศทั้งหมดภายในอาคาร ต้องอยู่ในสภาพ สะอาดปราศจากสิ่งสกปรกก่อนการใช้งาน 4)ทางโรงแรมจะต้องจัดให้มีมาตรการควบคุมความเสี่ยงต่อ สุขภาพที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการ ทดสอบก่อนใช้งาน การเริ่มต้นใช้งานและระหว่างการใช้งานตามปกติของระบบปรับอากาศ 5) การใช้งานหอผึ่งเย็นของโรงแรมต้องปฏิบัติ ดังนี้ 5.1) กรณีที่ใช้งานหอผึ่งเย็นสลับกันเป็นช่วงๆ อย่างน้อยต้องเปิด ใช้งานสัปดาห์ละครั้ง และน้ำที่ใช้ในหอผึ่งเย็นต้องผ่านการบำบัด และตรวจสอบคุณภาพแล้ว 5.2) กรณีหยุดใช้งานหอผึ่งเย็นนานกว่า 1 สัปดาห์ น้ำในหอผึ่ง เย็นต้องผ่านการบำบัดด้วยสารชีวฆาตพันธุ์เมื่อมีการใช้งานหอผึ่ง เย็นใหม่ 5.3) กรณีที่หยุดใช้งานนานกว่า 1 เดือน ต้องระบายน้ำในหอผึ่ง เย็นทิ้ง แล้วทำความสะอาด และทำลายเชื้อในหอผึ่งเย็นนั้น อย่าง น้อยเดือนละ 1 ครั้ง 5.4) กรณีที่หยุดใช้งานหอผึ่งเย็น โดยไม่มีกำหนด ต้องระบายน้ำ ในหอผึ่งเย็นทิ้ง โดยไม่ปล่อยให้มีน้ำขัง				

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	2. การดูแล บำรุงรักษา และตรวจสอบฝ้าระวัง ทางโรงแรม จะต้องดำเนินการและบำรุงรักษาหอดึงเย็นดังนี้ 1) ซ่อมแซม ดูแล และบำรุงรักษาหอดึงเย็นให้อยู่ในสภาพดี และ สะอาดพร้อม จะใช้งานได้ตลอดเวลา 2) จัดหาคู่มือการบำรุงรักษาประจาระบบหอดึงเย็น ซึ่งอย่างน้อย ต้องประกอบด้วย 2.1) แผนผังโครงสร้างที่สมบูรณ์ของระบบการระบายอากาศ และ ระบบหอดึงเย็น 2.2) วิธีการทำความสะอาด การทำลายเชื้อ และขั้นตอนการกำจัด สิ่งปนเปื้อน พร้อมทั้งคำแนะนำในการรื้อถอนส่วนประกอบ 2.3) วิธีการบำบัดน้ำในหอดึง 2.4) วิธีการปิด-เปิด และเดินเครื่อง 3) การบำรุงรักษาระบบหอดึงเย็นเป็นประจำ ต้องดำเนินการโดยผู้ที่มี ความรู้ความสามารถ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการ ป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานได้ 4) ตรวจตราความสะอาด ความสกปรก และกากตะกอนในหอดึง เย็นสัปดาห์ละครั้งโดยใช้สายตา	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	5) จัดทำและดำเนินการตามแผนการบำรุงรักษาหอดึงเย็น รวมถึงการทำ ทำความสะอาด การทำลายเชื้อ และการบำบัดน้ำสำหรับหอดึงเย็น เพื่อเป็นการป้องกันการเพิ่มจำนวนของเชื้อลีสซิโอเนลลา และทำให้สาร เคมีที่ใช้ในการบำบัดน้ำมีประสิทธิภาพสูงสุด 3.การทำความสะอาดและการทำลายเชื้อในระบบดึงเย็นของ โรงแรม ต้องปฏิบัติดังนี้ 1) ทำลายเชื้อ และทำความสะอาด ตลอดจนการกำจัดตะกอนในหอ ดึงเย็น ต้องทำอย่างน้อยทุก 6 เดือน หรือมากกว่าเมื่อจำเป็น 2) การทำความสะอาด และทำลายเชื้อในหอดึงเย็นต้องกระทำในทันทีที่พบว่า - มีการปนเปื้อนในระหว่างการก่อสร้างจากฝุ่นหรือสารอินทรีย์ต่างๆ - หยุดใช้งานมานานกว่า 1 เดือน - ถูกดัดแปลงแก้ไขกลไก หรือถอดชิ้นส่วนออกในลักษณะที่อาจทำให้ หอดึงเย็น ได้รับการปนเปื้อนได้ - เมื่อสภาพแวดล้อมของหอดึงเย็นเต็มไปด้วยฝุ่น หรือไม่สามารถควบคุม คุณภาพน้ำได้ หรือเมื่อหอดึงเย็นที่อยู่ใกล้เคียงกันเป็นแหล่งระบาดของ โรคลีเจียนเนร์ หรืออื่นๆ ตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่เห็นสมควร	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	3) วิธีการทำความสะอาดและทำลายเชื้อ มีดังนี้ 3.1) เติมคลอรีนครั้งแรกในระบบผึ่งเย็น เพื่อให้มีคลอรีนอิสระตกค้าง (residual free chlorine) อยู่ในระดับ 5 มก./ล. เพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพกับผู้ทำความสะอาด แล้วทำการหมุนเวียนน้ำพร้อมๆ กับเติมตัวกระจายสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อของคลอรีน โดยหมุนเวียนน้ำเป็นระยะเวลา 6 ชม. ทำการรักษาปริมาณคลอรีนอิสระให้อยู่ในระดับไม่น้อยกว่า 5 มก./ล. ตลอดเวลา ถ้าในกรณีค่าความเป็นกรดด่าง (pH) ของน้ำมากกว่า 8.0 ปริมาณความเข้มข้นของคลอรีนอิสระตกค้างที่วัดได้ต้องอยู่ระหว่าง 15 - 20 มก./ล. เป็นเวลา 2 ชั่วโมง หรือใช้วิธีการระบายน้ำออกจากระบบอย่างเต็มที่ เป็นเวลาหลายชั่วโมง เพื่อลดค่าความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณคลอรีนในระบบลง 3.2) ระบายน้ำทิ้งออกจากเส้นท่อ และทำความสะอาดระบบจ่ายน้ำ บ่อสูบน้ำและหอผึ่งเย็น ทำการล้างบริเวณหรือทางที่จะเข้าไปยังหอผึ่งเย็น และอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับตะกรันและตะกอนอื่นๆ ที่ไม่สามารถกำจัดออกไปได้ ให้ใช้สารเคมีสำหรับกำจัดตะกรันที่ไม่ทำให้เกิดความเสียหายแก่หอผึ่งเย็นและเส้นท่อ ให้หลีกเลี่ยงวิธีทำความสะอาดที่ก่อให้เกิดละอองน้ำล่อลอมมากเกินไป เช่น ระบบฉีดน้ำแรงดันสูง เป็นต้น				

สรุปมาตรการป้องกัน แก่ไขผลกระทบล้างและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ให้ปิดประตู หน้าต่าง และช่องลมที่อยู่ใกล้เคียงให้สนิทก่อนการทำความสะอาด และผู้ที่ฉีดน้ำด้วยระบบแรงดันสูงต้องได้รับการฝึกอบรมและต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายในขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง 4) เติมน้ำสะอาดและคลอรีนซ้ำ เพื่อให้ระดับคลอรีนอิสระตกค้างไม่น้อยกว่า 5 มก./ล. เป็นเวลา 6 ชั่วโมง 5) ระบายและถ่ายเทน้ำทิ้ง แล้วเปลี่ยนถ่ายเติมน้ำสะอาด สารเคมี และสารชีวฆาตที่ใช้ในการบำบัดคุณภาพน้ำให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมก่อนเปิดเดินเครื่องระบบ 6) ในระหว่างการทำทำความสะอาดและการทำลายเชื้อควรปิดพัดลมของห้องเย็นทุกครั้ง 7) โดยทั่วไปน้ำในห้องเย็นต้องมีปริมาณความเข้มข้นของคลอรีนอิสระตกค้างไม่น้อยกว่า 1.0 มก./ล. ตลอดเวลา 4. การบำบัดน้ำในห้องเย็นของโรงแรม ต้องปฏิบัติดังนี้ 1) เพื่อควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลา กรรมวิธีการบำบัดน้ำต้องลด หรือป้องกันการเกิดขึ้นของสิ่งต่างในระบบห้องเย็น ดังต่อไปนี้ - ตะกรันและสิ่งที่เป็นผลผลิตของการกัดกร่อน ซึ่งอาจจะเป็นแหล่งอาศัยของเชื้อลิจิโอเนลลา	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	- ตะกอน ซึ่งอาจลดประสิทธิภาพกรรมวิธีการบำบัดน้ำ - แบคทีเรีย และจุลินทรีย์ต่างๆ 2) ใช้สารชีวฆาตเพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของตะไคร่ และสาหร่าย ถ้ามีการเจริญเติบโตของตะไคร่และสาหร่ายอย่างรวดเร็วให้ใช้สารทำความสะอาดที่มีฤทธิ์เป็นด่างกำจัด และทำให้แตกกระจายออกไป แล้วจึงชะล้างทำความสะอาด และเติมสารชีวฆาตซ้ำอีกครั้ง 3) การกำจัดตะกอนเลนอาจใช้ตัวกระจายสาร หรือสารเคมีที่ช่วยให้เกิดการรวมตัวก็ได้ 4) สารเคมีที่ใช้ในการบำบัดน้ำต้องไม่มีผลเสียต่อวัสดุอุปกรณ์ที่เป็นโลหะที่ใช้ในระบบเส้นท่อ เช่น ยาง และโลหะที่เคลือบสาร Epoxy ป้องกันการกัดกร่อน และเหมาะสม เป็นกลางต่อวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานระบบเส้นท่อ 5) การบรรจุ เก็บสะสม และควบคุมดูแลสารเคมีต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 5. การใช้สารชีวฆาต ต้องปฏิบัติดังนี้ 1) ใช้สารชีวฆาตอย่างน้อย 2 ชนิด โดยใส่สลับกันสัปดาห์ละครั้ง เพื่อป้องกัน อุบัติการณ์คือสารเคมีและเชื้อจุลินทรีย์	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก่ไขผลกระทบล้างและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	2) ก่อนเริ่มดำเนินการบำบัดน้ำด้วยสารชีวฆาตต้องมั่นใจว่าระบบ ผิวน้ำอยู่ในสภาวะที่สะอาด 3) การป้องกันการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก ในระบบผิวน้ำต้องใช้สารเติมใส่เป็นครั้งๆแบบไม่ต่อเนื่อง (Shot/Slug dose) และให้ รวมถึงการเติมสารชีวฆาตใส่ลงในอ่าง รองรับน้ำของหอผิวน้ำโดยตรงเป็นระยะ สลับกันด้วยวิธีเดียวกัน 4) สารชีวฆาตที่ใช้ในการกำจัดและควบคุมการเจริญเติบโตของ เชื้อลิจิโอเนลลา ต้องมีคุณสมบัติดังนี้ - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานและได้รับการจดทะเบียนอย่างถูกต้อง โดยสารเคมีทุกชนิดที่ใช้ในการบำบัดน้ำต้องได้รับอนุญาตให้ ใช้ และปฏิบัติตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - มีประสิทธิภาพที่เชื่อถือได้ในการทำลายเชื้อลิจิโอเนลลาและเชื้อ จุลินทรีย์อื่นๆ ได้กว้างขวางเมื่อใช้ในปริมาณหรือขนาด ตามที่ผู้ ผลิตหรือผู้จำหน่ายได้กำหนดหรือแนะนำไว้ - สารชีวฆาตอื่นที่นำมาใช้ต้องมีผลช่วยสนับสนุนให้สารชีวฆาต ที่ใช้สำหรับทำลายเชื้อลิจิโอเนลลาทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และช่วยให้ระบบผิวน้ำปลอดจากภาวะใดๆทางจุล ชีววิทยา				

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	- ไม่รบกวนต่อวิธีการชั้นสูตรเพื่อจำแนกชนิดและประเภทของเชื้อลี้จิโอเนลลา - เหมาะสมทั้งทางด้านกายภาพและเคมีกับน้ำที่ผ่านกรรมวิธีการบำบัดแล้ว 5) สารเคมีที่ใช้และผลิตภัณฑ์สุดท้าย (End-Product) ที่เกิดขึ้นภายหลังการบำบัดน้ำ ต้องสามารถย่อยสลายทางชีวภาพ และเคมีได้ โดยก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดสำหรับในกรณีที่มีการระบายหรือเกิดอุบัติเหตุรั่วไหลของสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์สุดท้ายลงสู่ระบบบำบัดน้ำ น้ำทิ้งจากระบบต้องผ่านการบำบัดคุณภาพน้ำก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำสาธารณะ 6. การบันทึกข้อมูล ทางโรงแรมจะต้องจัดให้มีการบันทึกในสมุดบันทึกประจำห้องผึ่งเย็น การบันทึกข้อมูลต้องครอบคลุมรายละเอียด ดังนี้ 1) รายละเอียดเกี่ยวกับห้องผึ่งเย็น เช่น ที่ตั้ง แบบ รุ่น และขนาด เป็นต้น 2) ชื่อผู้บันทึกและเก็บรักษาสมุดบันทึกข้อมูล	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	3) ชื่อบุคคลหรือบริษัทที่รับผิดชอบในการประเมินความเสี่ยง แผนปฏิบัติการ การจัดทำมาตรการป้องกัน และข้อควรระวัง 4) ชื่อบุคคลหรือบริษัทที่ดำเนินการบำบัดน้ำ 5) รายละเอียดในการบำรุงรักษา เช่น - วันที่ และผลในการตรวจตราเบื้องต้นโดยสายตา - วันที่ทำความสะอาดและทำลายเชื้อ - วันที่ทำการบำบัดด้วยสารเคมีและสารชีวภาพ - วันที่ทำการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและเชื้อลิจิโอเนลลา รวมทั้งวันที่รายงานผลการตรวจสอบ 6) รายละเอียดในการปรับปรุงแก้ไข และวันที่เริ่มดำเนินการ 7) การบันทึกข้อมูลตามข้อ 5) ต้องมีลายเซ็นของผู้ปฏิบัติงาน หรือผู้รับผิดชอบรับรองกำกับว่าได้มีการดำเนินการจริง 8) สมุดบันทึกต้องเก็บรักษาไว้อย่างน้อย 2 ปี 7. เมื่อมีการระบาดของโรคเลิเจียนแนร์ในอาคาร ทางโรงแรมต้องปฏิบัติ ดังนี้ 1) ถ้าปรากฏว่ามี หรือสงสัยว่าจะมีการระบาดของโรคเลิเจียนแนร์เกิดขึ้น ทางโรงแรมต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ทราบทันที	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	2) เมื่อได้ชั้นสูตรแน่ชัดแล้วว่าหอยฝืนเป็นต้นเหตุการระบาดของโรคลีเจียนเนร์ ให้โรงแรมทำความสะอาด และทำลายเชื้อในหอยฝืนที่เกี่ยวข้องกับการระบาดของโรค ตามขั้นตอนดังนี้ 2.1) เติมสารคลอรีนหรือสารประกอบคลอรีนลงในน้ำของระบบเพื่อให้มี คลอรีนอิสระในน้ำอยู่ที่ระดับ 20-50 มก./ล. เป็นเวลานาน 1-2 ชม. พร้อมเติมตัวกระจายสารทางชีวภาพ (biodispersant) ทันทีหรือในเวลาเดียวกัน (ก) หมุนเวียนน้ำในระบบโดยปิดพัดลมอย่างน้อย 6 ชม. และรักษาระดับคลอรีนอิสระให้อยู่ต่ำสุดที่ 10 มก./ล. ตลอดเวลา (ข) หลังจาก 6 ชม.แล้วให้ขจัดคลอรีน (Dechlorinate) และระบายน้ำออกจากระบบ (ค) ทำความสะอาดหอยฝืน บ่อสูบน้ำ และระบบจ่ายน้ำ ทั้งนี้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามข้อ (2.2) ของความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน (ง) เติมน้ำสะอาดใส่คลอรีนหรือสารประกอบคลอรีน (จ) หมุนเวียนน้ำซึ่งมีคลอรีนอิสระที่ 5 มก./ล. อีกครั้งในขณะปิดพัดลม เป็นเวลา 6 ชม. หรือ 10 มก./ล. เป็นเวลา 1 ชม.				

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	(ฉ) ขจัดคลอรีนและระบายน้ำออกจากระบบ (ช) เติมน้ำและหมุนเวียนน้ำสะอาดอีกครั้งแล้วเก็บตัวอย่างน้ำไปตรวจวิเคราะห์ (ซ) เปิดใช้งานระบบผึ่งเย็นตามปกติใหม่ (ฌ) โดยทั่วไปน้ำในหอผึ่งเย็นต้องมีความเข้มข้นของคลอรีนอิสระตกค้างไม่น้อยกว่า 1.0 มก./ล. ตลอดเวลา 8. ความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน 1. จัดให้มีผู้ควบคุมและบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นด้านการป้องกันและควบคุมเชื้อลี้จิโอเนลลา ที่มีความรู้ความสามารถ และมีคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ อนามัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย สาธารณสุขศาสตร์ หรือสาขาอื่นๆ ที่มีประสบการณ์ และความรู้ด้านการสาธารณสุข ในกรณีไม่สามารถจัดหาผู้ควบคุม และบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นได้เป็นการประจำได้ ทางโรงแรมอาจมอบหมายให้บุคคลอื่นหรือผู้รับจ้างที่มีความชำนาญ ประสบการณ์ และคุณวุฒิดังกล่าว รวมทั้งผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมและบำรุงรักษาหอผึ่งเย็น ด้านการป้องกัน	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	และควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลา เพื่อบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นแทนได้ 2.โรงแรมหรือผู้รับจ้าง ควบคุมและบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นต้องจัดให้มีและใช้มาตรการป้องกันอันตรายส่วนบุคคลดังต่อไปนี้ 2.1) ผู้ปฏิบัติงานซึ่งมีหน้าที่ในการบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นต้องได้รับทราบถึง ความเสี่ยงอันตรายของโรคลีเจียนแนร์ และได้รับคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ถูกต้อง 2.2) ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมตามประเภทของงาน และลักษณะสภาวะอันตราย ดังต่อไปนี้ ก) งานตรวจสอบ สภาวะอันตราย ได้แก่ ละอองฝอย ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะที่ทำงาน ประกอบด้วยชุดหน้ากากสวมครึ่งหน้า ที่สามารถกรองอนุภาคนาขนาดเล็กกว่า 5 ไมครอนได้ พร้อมชุดแต่งกายทำงานทั่วไป ข) งานบำบัดน้ำ สภาวะอันตราย ได้แก่ ละอองฝอยและสารเคมี ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะที่ทำงาน ประกอบด้วยชุดหน้ากากสวมครึ่งหน้า เช่น				

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	เดียวกับข้อ ก. ถู่มือ รองเท้าเครื่องแข็งซึ่งทำจากวัสดุกันน้ำ และแว่นครอบตาทั้ง 2 ข้าง ค) งานฉีดน้ำแรงดันสูง สภาวะอันตราย ได้แก่ ละอองฝอย ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะทำงาน ประกอบด้วยชุดหน้ากากสวมครึ่งหน้า ชุดหมึแบบกันน้ำได้ ถู่มือ รองเท้าเครื่องแข็งซึ่งทำจากวัสดุกันน้ำ และแว่นครอบตาทั้ง 2 ข้าง ง) งานทำความสะอาดและบำบัดน้ำด้านสารเคมี สภาวะอันตราย ได้แก่ ละอองสารเคมี ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะทำงาน ประกอบด้วยชุดหน้ากากสวมเต็มหน้า ที่มีตลับดูดซึมชนิดที่กันไอระเหยสารคลอรีนหรือสารเคมี ชุดหมึแบบกันน้ำได้ ถู่มือ และรองเท้าเครื่องแข็งซึ่งทำจากวัสดุกันน้ำ 2.3) เมื่อเกิดอุบัติเหตุสารเคมีหกรดผิวหนัง ต้องล้างด้วยน้ำสะอาดมากๆ ทันที 2.4) ผู้ปฏิบัติต้องปฏิบัติตนให้มีสุขภาพลักษณะส่วนบุคคลตามมาตรฐาน รวมทั้งสถานที่ที่ปฏิบัติงานต้องมีอ่างล้างมือ และห้องอาบน้ำอย่างเพียงพอ				

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	2.5) ห้ามบริโภคอาหาร เครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่ ขณะปฏิบัติงาน บำรุงรักษา 2.6) ต้องล้างมือและเช็ดมือให้แห้งก่อนบริโภคอาหาร เครื่องดื่ม หรือ สูบบุหรี่ 2.7) ผู้ปฏิบัติงานที่ได้สัมผัสกับสารเคมีหรือสารอันตรายหรือได้ รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานการทำความสะอาดและทำลายเชื้อ รวมทั้งการบำบัดน้ำในระบบผิ่เย้น ต้องได้รับการตรวจสอบภาพ ตามข้อกำหนดของกฎหมายคุ้มครองแรงงาน 2.8) ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานรู้สึกว่ามีผลผิดปกติทางผิวหนัง ระบบการหายใจและอื่นๆ เมื่อต้องสัมผัสกับสารเคมีหรือสาร อันตราย ต้องได้รับการตรวจรักษาจากแพทย์ทันที 9. ทางโรงแรมต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบ เพื่อหาเชื้อ ลีจิโอเนลลา และ Total Bacteria โดยให้เก็บตัวอย่างน้ำ ณ จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมสดเชยในระบบ ในอ่างรองรับน้ำ และ ท่อน้ำทิ้งจากหอผิ่เย้นแต่ละเครื่องอย่างน้อย 3 ตัวอย่าง	ห้องปฏิบัติการเอกชนที่ตรวจวิเคราะห์ เชื้อลีจิโอเนลลา ต้องได้รับการรับรองจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ทุก 6 เดือน	เจ้าของโครงการ	3,000 บ./ตัวอย่าง

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
	10. น้ำทิ้งจากห้องน้ำเย็นจะต้องส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย กลางของโรงแรม	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	11. ทำการบันทึกข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของห้องน้ำเย็นที่ ดำเนินการตามประกาศของกรมอนามัยและเก็บรักษาไว้ อย่างน้อย 2 ปี	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 คุณค่าทางเศรษฐกิจ สังคม	- ระยะดำเนินการ สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย กรมป่าไม้ สำนักงานสิ่งแวดล้อม ภาคใต้และจังหวัด รวมตลอดถึงเจ้าของ โครงการฯ ควรจะทำการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจอัน ดีระหว่างหน่วยงานของรัฐ หน่วยงานและองค์กรเอกชนต่างๆ และ ประชาชนในเขตพื้นที่ศึกษา โดยชี้แจงวัตถุประสงค์และความจำ เป็นของโครงการฯ รูปแบบการก่อสร้าง และการให้ความช่วย เหลือของโครงการฯ ในการเฝ้าระวังการบุกรุกเก็บไข่เต่าทะเล รวม ทั้งรายละเอียดต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อให้ประชาชนและหน่วยงาน ต่างๆ ได้ทราบ ขณะเดียวกันก็ควรชี้แจงหรืออบรมเจ้าหน้าที่ และ คนงานต่างๆ ให้รู้และเข้าใจถึงความสำคัญของการป้องกันดูแล	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ด้านการอนุรักษ์สัตว์ทะเล โดยเฉพาะเต่าทะเล นอกจากนี้ต้องมี มาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในการทำงาน ด้วย รวมถึงต้องมีมาตรการในการบังคับให้ผู้ประกอบการสร้างบ่อ บำบัดน้ำเสียรวมเพื่อบำบัดน้ำเสียอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ตลอดจนจนถึงการกำจัดขยะมูลฝอยต่างๆ อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการด้วย - ระยะก่อสร้าง 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดเตรียมหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้น เพื่อให้มีการปฐมพยาบาลคนงานที่ได้รับอุบัติเหตุ หรือบาดเจ็บ จากการก่อสร้างก่อนนำส่งสถานพยาบาลในบริเวณใกล้เคียง สำหรับบริการที่จะนำผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉินจะต้องมีไว้ตลอด 24 ชม. 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดหาน้ำสะอาดให้พอเพียงกับการ อุปโภคและบริโภค รวมทั้งจัดที่รองรับขยะให้พอเพียงและควบคุม ให้มีการทิ้งขยะลงในถังที่ได้จัดเตรียมไว้ ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้เกิด ปัญหาการเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรค	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
		-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-

สรุปมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม J.W.Marriott Resort & Spa (ต่อ)

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการ	วิธีการตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย
4.3 สุขภาพและการ ท่องเที่ยว	3. ผู้รับเหมาก่อสร้าง จะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันส่วนตัวที่เหมาะสมกับงานให้คนงาน เช่น คนงานที่ทำงานกับเครื่องจักรที่มีเสียงดังจะต้องมีเครื่องมือกันเสียงโดยใช้ปลั๊กอุดเสียง (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) เป็นต้น	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
	4. ในกรณีที่คนงานได้รับอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยในขณะที่ปฏิบัติงาน ผู้รับเหมาก่อสร้างควรนำผู้ป่วยไปทำการรักษาปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยมีการจัดเตรียมเวชภัณฑ์ปฐมพยาบาลต่างๆ เช่น สำลี ผ้าพันแผล ยาฆ่าเชื้อ ยาแก้ปวด แก้ไข เป็นต้น ไว้คอยบริการคนงาน	-	ตลอดระยะก่อสร้าง	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	-
	- ระยะดำเนินการ				
	1. ตัวอาคารไม่ควรมีลักษณะติดกันเป็นแถวยาว ควรมีความรู้สึกกลมกลืนกับธรรมชาติ โดยมีระดับสูงต่ำ มีช่องว่าง ส่วนอาคารที่สูงควรให้อยู่ในด้านไกลทะเล	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	2. สีสีนของอาคารสิ่งปลูกสร้างควรให้มีลักษณะกลมกลืนเข้ากับสิ่งแวดล้อม	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-
	3. บริเวณริมชายหาดต้องมีพุ่มไม้บังเพื่อให้เกิดความกลมกลืนกับธรรมชาติ	-	ตลอดระยะดำเนินการ	เจ้าของโครงการ	-