บทที่ 2
การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล ตั้งอยู่ที่ถนนช้างคลาน ตำบลช้างคลาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นอาคารโรงแรมขนาด 22 ชั้น ชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ดำเนินการโดย บริษัท ทิพย์พัฒนอาร์เขต จำกัด โดยเมื่อดัดแปลงอาคารโครงการแล้วเสร็จ โครงการจะประกอบด้วย อาคารโรงแรมขนาด 22 ชั้น ชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 391 ห้อง โดยโครงการได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบรายงานฯ ตามหนังสือจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทส 1009.5/3756 ลงวันที่ 22 พฤษภาคม 2551 โดยหนังสือเห็นชอบได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางให้โครงการปฏิบัติ รวมไปถึงเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อหน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทุก 6 เดือนนั้น

ดังนั้น บริษัท ทีซีซีโฮเทล แอสเสท แมนเนจเม้นท์ จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท สเปเชี่ยล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงดำเนินการ โครงการ แมริออท เชียงใหม่ โดยอาศัยข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่การตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง และตรวจสอบสภาพพื้นที่จริง พร้อมเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาให้เป็นไปตามาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้จากการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงดำเนินการ พบว่า โครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี โดยผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในช่วงดำเนินการ ดังนี้

2.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ โครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล ประกอบไปด้วยองค์ประกอบด้านทรัพยากรกายภาพ, องค์ประกอบด้านทรัพยากรชีวภาพ และองค์ประกอบด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ทั้งนี้เพื่อเป็นการปฏิบัติตามข้อกำหนดดังที่กล่าวมาแล้ว โครงการจึงกำหนดให้มีการจัดทำรายงานฉบับนี้ โดยเป็นการตรวจสอบและทบทวนตามข้อกำหนดระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 **แสดงดังตารางที่ 2.2-1**

ตารางที่ 2.2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
มาตรการทั่วไป	1. โครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการแมริออท เชียงใหม่ อย่างเคร่งครัด	โครงการยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ มริออท เชียงใหม่ อย่างเคร่งครัด	-	**ภาคผนวก ก**
	2. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และส่งผลดำเนินการมายังหน่วยงานอนุญาต และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	โครงการได้บันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งผลดำเนินการมายังหน่วยงานอนุญาต และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	-	**ภาคผนวก ก**
	3. ในกรณีโครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้โครงการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้	ปัจจุบันทางโครงการไม่มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว	-	**ภาคผนวก ก**

ตารางที่ 2.2-1 ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
มาตรการทั่วไป	1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ 2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ	ปัจจุบันทางโครงการไม่มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว	-	**ภาคผนวก ก**

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ				
1.1 สภาพภูมิประเทศ	-	-	-	-
1.2 คุณภาพอากาศ 1) ฝุ่นละออง	1. ควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว สันนูนลดความเร็ว เพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นในผิวถนน	โครงการมีการควบคุมความเร็วของรถภายในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยกำหนดให้มีการจำกัดความเร็วในการวิ่งของรถ 5 กม./ชม. และจัดให้มีสันนูน เพื่อชะลอความเร็วของรถ และลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น	-	**ภาพที่ 2.2-1** การจัดการระบบจราจร
	2. หมั่นดูแลรักษาความสะอาดบริเวณถนน โดยฉีดล้างถนนเป็นครั้งคราว	ทางโครงการจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณถนนหรือพื้นทางการจราจร เมื่อพิจารณาเห็นว่ามีผลต่อทัศนียภาพ และทัศนวิสัยทางการจราจร	-	**ภาพที่ 2.2-1** การจัดการระบบจราจร
2) มลพิษทางอากาศ	1. ออกแบบให้ที่จอดรถซึ่งอยู่ที่บริเวณชั้นที่ 1 มีการระบายอากาศแบบธรรมชาติสามารถระบายอากาศได้สะดวก สำหรับพื้นที่จอดรถที่ชั้นใต้ดิน B1 และ B2 ติดตั้งพัดลมหมุนเวียนอากาศขนาด 62,000 ลบ.ฟุต/นาที ไม่ให้เกิดการสะสมของมลพิษ	บริเวณพื้นที่จอดรถบริเวณชั้นที่ 1 จะอยู่ในส่วนของบริเวณด้านหน้าโครงการ ซึ่งเป็นพื้นที่เปิดโล่ง และจัดให้เป็นพื้นที่สำหรับจอดรับส่งผู้มาใช้บริการชั่วคราวเท่านั้น สำหรับบริเวณพื้นที่จอดรถชั้นใต้ดิน B1 และ B2 โครงการได้ติดตั้งพัดลมหมุนเวียนอากาศ เพื่อระบายมลพิษ	-	**ภาพที่ 2.2-1** การจัดการระบบจราจร
	2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ ภายในบริเวณลานจอดรถให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจน และทั่วถึง	ทางโครงการมีการติดป้ายเตือน “กรุณาดับเครื่องยนต์” ในบริเวณพื้นที่จอดรถในตำแหน่งที่มองเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง	-	**ภาพที่ 2.2-1** การจัดการระบบจราจร

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
<u>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</u> (ต่อ)				
1.2 คุณภาพอากาศ (ต่อ)				
2) มลพิษทางอากาศ (ต่อ)	3. จัดระบบการจราจรภายในภายในโครงการให้ชัดเจน รวมถึงควบคุมการปฏิบัติตามของผู้มาใช้บริการ	ทางโครงการมีการจัดระบบทิศทางการจราจรภายในโครงการอย่างชัดเจน โดยจัดให้มีทางเข้า - ออกพื้นที่โครงการทั้งหมด 3 จุด สำหรับการจราจรภายในโครงการนั้นจะมีถนนความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตรจัดการเดินรถแบบทิศทางเดียว โดยจะมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน สำหรับทางวิ่งเข้าสู่ที่จอดรถชั้นใต้ดิน จะจัดให้มีทางเดินรถขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร เป็นการเดินรถแบบทิศทางเดียว	-	**ภาพที่ 2.2-1** การจัดการระบบจราจร
	4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออก โครงการ	โครงการมอบหมายให้เจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า – ออกพื้นที่โครงการ และขออนุญาตเข้าใช้พื้นที่จอดรถชั้นใต้ดินบริเวณทางเข้าชั้นจอดรถ	-	**ภาพที่ 2.2-1** การจัดการระบบจราจร
	5. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวให้มากที่สุด บริเวณชั้นล่าง ชั้นที่ 4 และชั้นที่ 6 ขนาดพื้นที่รวมประมาณ 1,613 ตรม. โดยพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ พิกุล อินทนิลน้ำ ชบา และยี่โถ เป็นต้น โดยต้นไม้ที่โครงการเลือกปลูกจะสามารถดูดซับคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดจากยานพาหนะของโครงการได้หมด	ทางโครงการมีการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง และชั้นที่ 4 โดยโครงการได้มีการปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้ประดับและพืชคลุมดิน โดยได้พิจารณาคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับพื้นที่และลักษณะของดิน ประกอบด้วย ต้นอินทนิลน้ำ ต้นราชพฤกษ ต้นลั่นทม ต้นข่อย และลิ้นมังกร เป็นต้น	-	**ภาพที่ 2.2-2** พื้นที่สีเขียวและการบำรุงรักษา
1.3 ระดับเสียง	ควบคุมความเร็วของการใช้รถในบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น ติดป้ายจำกัดความเร็ว และทำสันนูนเพื่อลดความเร็ว และช่วยลดระดับเสียงที่เกิดจากการแล่นของรถยนต์ลดลงไปด้วย	โครงการมีการควบคุมความเร็วของรถภายในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยกำหนดให้มีการจำกัดความเร็วในการวิ่งของรถ 5 กม./ชม. และจัดให้มีสันนูนหรือลานสะดุดเพื่อชะลอความเร็วของรถและเสียจากการจราจร	-	**ภาพที่ 2.2-1** การจัดการระบบจราจร

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
<u>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</u> (ต่อ)				
1.4 คุณภาพน้ำผิวดิน	1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 ชุด ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมระหว่างระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge System) และระบบฟิล์มตรึงแบบเติมอากาศ (Fixed Film Aeration) ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 1,000 ลบ.ม/วัน โดยประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับร้อยละ 92 บำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.ซึ่งกำหนดให้มีค่า BOD ที่ออกจากระบบไม่เกิน 20 มก./ล.	โครงการได้ดำเนินการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 ชุด ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมระหว่างระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge System) และระบบฟิล์มตรึงแบบเติมอากาศ (Fixed Film Aeration) ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 1,000 ลบ.ม/วัน และมีการควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังผ่านระบบบำบัดให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	**ภาพที่ 2.2-3** ระบบบำบัดน้ำเสียและการบำรุงรักษา
	2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญ ดูแลรักษาระบบ และควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ	โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญ ดูแลรักษาระบบและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ	-	**ภาคผนวก ค-1** แบบรายงาน ทส.1 และ ทส.2
	3. ประสานให้รถสูบสิ่งปฏิกูลของบริษัทเชียงใหม่ กำจัดสิ่งปฏิกูล จำกัด ซึ่งได้สัมปทานสูบสิ่งปฏิกูลจากเทศบาลนครเชียงใหม่ มาสูบตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมไปกำจัด เป็นประจำทุก 2 เดือน	โครงการมีการประสานรถสูบสิ่งปฏิกูล เพื่อมาสูบตะกอนส่วนเกินส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมไปกำจัด	-	**ภาพที่ 2.2-3** ระบบบำบัดน้ำเสียและการบำรุงรักษา
	4. กำจัดไขมันออกจากบ่อกวาดไขมันเป็นประจำทุกสัปดาห์ โดยจัดให้มีพนักงานตักไขมันใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น และนำไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยเปียกของโครงการ เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของบริษัท เชียงใหม่ ริมดอย จำกัด ซึ่งได้รับสัมปทานการจัดเก็บมูลฝอยจากเทศบาลนครเชียงใหม่จัดเก็บต่อไป	โครงการมีพนักงานกำจัดไขมันออกจากบ่อกวาดไขมันเป็นประจำ โดยจะทำการตักใส่ถุงดำ และมัดปากถุงให้แน่น และนำไปเก็บไว้ยังห้องพักมูลฝอยเปียก เพื่อให้เจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอยนำไปกำจัด	-	**ภาพที่ 2.2-3** ระบบบำบัดน้ำเสียและการบำรุงรักษา

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และชีวภาพ				
2.1 ทรัพยากรชีวภาพทางบก	ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน/ลดผลกระทบ ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง และคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด	โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง และคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด	-	-
2.2 ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ	ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ทางโครงการมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในการดูแลและรักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ หากพบว่ามีอุปกรณ์ชำรุดเจ้าหน้าที่จะดำเนินการแก้ไขซ่อมแซ่มทันที ทั้งนี้ทางโครงการได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดเป็นประจำทุกเดือน เพื่อเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียรวม	-	**ภาพที่ 2.2-3** ระบบบำบัดน้ำเสียและการบำรุงรักษา **ภาคผนวก ง** ผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)				
3.1 การใช้น้ำ	1. จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองน้ำใช้ได้นานประมาณ 16 วัน โดยมีรายละเอียดดังนี้ (1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง โดยถังแรกมีความจุประมาณ 638 ลบ.ม. และถังที่สองมีความจุประมาณ 745 ลบ.ม. รวม 2 ถัง มีความจุประมาณ 1,383 ลบ.ม. สำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค - บริโภค รวม 832 ลบ.ม. (2) ถังเก็บน้ำชั้นที่ 5 จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีความจุ 30.4 ลบ.ม. รวม 2 ถัง มีความจุ61 ลบ.ม. สำรองน้ำอุปโภค-บริโภคทั้งหมด (3) ถังเก็บน้ำชั้นที่ 22 (ชั้นหลังคา) จำนวน 4 ถัง โดยสองถังแรกมีความจุรวม 150 ลบ.ม. สำรองน้ำ เพื่ออุปโภค - บริโภคทั้งหมด	ทางโครงการมีการจัดทำถังสำรองน้ำในโครงการทั้งหมด 3 แห่ง ได้แก่ ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน ตั้งอยู่ชั้นใต้ดิน B2 มีจำนวน 2 ถัง ความจุรวม 1,383 ลูกบาศก์เมตร ถังเก็บน้ำชั้นที่ 5 มีจำนวน 2 ถัง มีความจุรวม 61 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำชั้นที่ 22 มีจำนวน 2 ถัง เชื่อมติดกันมีความจุรวม 225 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำภายในโครงการ	-	**ภาพที่ 2.2-4** ระบบน้ำใช้

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
<u>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</u> (ต่อ)				
3.1 การใช้น้ำ (ต่อ)	2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาระบบเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดี	โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบดูและรักษาระบบเส้นท่อประปาเป็นประจำทุกวัน เมื่อตรวจสอบพบว่ามีการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์เจ้าหน้าที่จะดำเนินการแก้ไข/ซ่อมแซมทันที	-	**ภาพที่ 2.2-4** ระบบน้ำใช้
	3. รณรงค์ให้พนักงาน และผู้มาใช้บริการใช้น้ำอย่างประหยัด	ทางโครงการมีการรณรงค์ให้พนักงาน และเจ้าหน้าที่โครงการมีการใช้น้ำอย่างประหยัด โดยมีการประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือหลากหลายช่องทาง เช่น กิจกรรมการรณรงค์ การติดบอร์ดประชาสัมพันธ์ เป็นต้น อีกทั้งทางโครงการยังได้รับรางวัลมาตรฐานโรงแรมสีเขียว Green Hotel ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้สถานประกอบการโรงแรมมีการใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างคุ้มค่า	-	**ภาพที่ 2.2-4** ระบบน้ำใช้

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
<u>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</u> (ต่อ)				
3.2 การบำบัดน้ำเสีย	1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 ชุด ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมระหว่างระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge System) และระบบฟิล์มตรึงแบบเติมอากาศ (Fixed Film Aeration) ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 1,000 ลบ.ม./วัน โดยประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับร้อยละ 92 บำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก ซึ่งกำหนดให้มีค่า BOD ที่ออกจากระบบไม่เกิน 20 มก./ล.	โครงการได้ดำเนินการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 ชุด ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพผสมระหว่างระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge System) และระบบฟิล์มตรึงแบบเติมอากาศ (Fixed Film Aeration) ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 1,000 ลบ.ม./วัน และมีการคบคุมคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังผ่านระบบบำบัดให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	**ภาพที่ 2.2-3** ระบบบำบัดน้ำเสียและการบำรุงรักษา
	2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ	โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความชำนาญในการดูแลควบคุม และตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และต่อเนื่อง	-	**ภาคผนวก ค-1** แบบรายงาน ทส.1 และ ทส.2
	3. ประสานให้รถสูบสิ่งปฏิกูลของ บริษัทเชียงใหม่ กำจัดสิ่งปฏิกูล จำกัด ซึ่งได้สัมปทานสูบสิ่งปฏิกูลจากเทศบาลนครเชียงใหม่ มาสูบตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมไปกำจัดเป็นประจำทุก 2 เดือน	ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบปริมาณตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้หากพบว่า มีปริมาณตะกอนสะสมในปริมาณมากทางโครงการจะติดต่อประสานงานไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาดำเนินการสูบตะกอนส่วนเกินไปกำจัด	-	**ภาพที่ 2.2-3** ระบบบำบัดน้ำเสียและการบำรุงรักษา
	4. กำจัดไขมันออกจากบ่อ กวาดไขมันเป็นประจำทุกสัปดาห์ โดยจัดให้มีพนักงานตักไขมันใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น และนำไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยเปียกของโครงการ เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของบริษัท เชียงใหม่ ริมดอย จำกัด ซึ่งได้รับสัมปทานการจัดเก็บมูลฝอยจากเทศบาลนครเชียงใหม่ จัดเก็บต่อไป	โครงการมีพนักงานทำการตักไขมันจากบ่อกวาดไขมันเป็นประจำ โดยจะทำการตักใส่ถุงดำ และมัดปากถุงให้แน่นและนำไปเก็บไว้ยังห้องพักมูลฝอยเปียก เพื่อให้เจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอยนำไปกำจัด	-	**ภาพที่ 2.2-3** ระบบบำบัดน้ำเสียและการบำรุงรักษา

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)				
3.2 การบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)	5. จัดให้มีมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการแยกจากมิเตอร์ไฟฟ้าอื่น ๆ โดยเฉพาะ	ทางโครงการจัดให้มีมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ แยกจากมิเตอร์ไฟฟ้าอื่น ๆ โดยเฉพาะ	-	**ภาพที่ 2.2-3** ระบบบำบัดน้ำเสียและการบำรุงรักษา
3.3 การระบายน้ำ	1. จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำจำนวน 1 บ่อ ขนาดความจุ 285 ลบ.ม.ตั้งอยู่ใต้ดินด้านทิศตะวันออก โดยน้ำจากบ่อหน่วงน้ำจะถูกจำกัดการระบายด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 4.2 ลบ.ม./นาที (0.07 ลบ.ม./วินาที) ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ	โครงการจัดให้มีการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ สำหรับรองรับน้ำฝนจากชั้นหลังคา และรอบพื้นที่โครงการจำนวน 1 บ่อ โดยน้ำจากบ่อหน่วงน้ำจะถูกจำกัดการระบายด้วยเครื่องสูบน้ำซึ่งมีทั้งหมด 2 เครื่อง ทั้งนี้ทางโครงการมีการควบคุมอัตราการระบายน้ำฝนลงรางสาธารณะนอกพื้นที่โครงการในอัตราไม่เกินกว่าการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ	-	**ภาพที่ 2.2-5** ระบบระบายน้ำ
	2. หมั่นตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันไม่ให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อพัก ที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ	โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน ทั้งนี้หากพบว่ามีการสะสมของปริมาณตะกอนดินในบ่อมากจนกีดขวางการระบายของน้ำ เจ้าหน้าที่จะดำเนินการขุดลอกรางระบายน้ำ	-	**ภาพที่ 2.2-5** ระบบระบายน้ำ
3.4 การจัดการมูลฝอย	1. จัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 8 - 10 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ภายในห้องพักและห้องน้ำในแต่ละห้องพัก สำหรับพื้นที่ส่วนอื่น ๆ จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 20 - 100 ลิตร พร้อมฝาปิดตั้งอยู่ทั่วไปภายในพื้นที่โครงการ	โครงการจัดให้มีถังรอบรับมูลฝอยขนาด 10 ลิตร ไว้ในห้องพักจำนวน 2 ถัง โดยตั้งไว้ในส่วนของห้องพัก และห้องน้ำจุดละ 1 ถัง สำหรับพื้นที่ทั่วไปภายในโครงการจัดให้ มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 50 ลิตร ตั้งไว้ตามจุดต่าง ๆ ทั่วโครงการ	-	**ภาพที่ 2.2-6** การจัดการขยะมูลฝอย

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)				
3.4 การจัดการมูลฝอย (ต่อ)	2. จัดให้มีพนักงานเข้าไปทำความสะอาด เก็บรวบรวมมูลฝอย และ ทำการคัดแยกมูลฝอย แล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ทั้งนี้การคัดแยกมูลฝอยทำให้มีปริมาณมูลฝอยที่นำไปกำจัดลดลงประมาณร้อยละ 25 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน เหลือมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัด 6.5 ลบ.ม./วัน หรือประมาณ 2.1 ตัน/วัน ซึ่งช่วยลดปริมาณมูลฝอยได้อีกทางหนึ่ง	พนักงานจะเข้ามาทำความสะอาดในส่วนของห้องพักทุกเช้าหรือผู้มาใช้บริการเช็คเอาท์ออกจากห้องพัก และในส่วนบริเวณพื้นที่อื่น ๆ จะทำการเก็บรวบรวมมูลฝอยช่วงเวลา 10.00 น. แล้วนำไปรวบรวมไว้บริเวณห้องพักมูลฝอยรวม ซึ่งพนักงานมีการคัดแยกประเภทขยะตั้งแต่ขั้นตอนแรกที่ทำการเก็บขน	-	**ภาพที่ 2.2-6** การจัดการขยะมูลฝอย
	3. การเก็บมูลฝอยในถุงไม่ให้มีปริมาณหรือน้ำหนักมากเกินไป โดยบรรจุปริมาณมูลฝอยประมาณ 3 ใน 4 ของถุง	ในการเก็บขนมูลฝอยแต่ละครั้ง พนักงานมีการขยะมูลฝอยบรรจุในถุงรองรับในปริมาณที่รองรับได้ และสามารถมัดปากถุงได้	-	**ภาพที่ 2.2-6** การจัดการขยะมูลฝอย
	4. ก่อนรวบรวมมูลฝอยจากจุดต่าง ๆ ไปยังห้องพักมูลฝอยรวม ให้มัดปากถุงให้แน่นเพื่อป้องกันมูลฝอยกระจัดกระจาย และสะดวกต่อ/การขนย้าย	พนักงานมีการตรวจสอบภาชนะรองรับ และมัดปากถุงให้แน่นก่อนทำการขนย้ายมูลฝอยมาเก็บรวบรวมไว้ยังบริเวณห้องพักมูลฝอยรวม	-	**ภาพที่ 2.2-6** การจัดการขยะมูลฝอย
	5. จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม แบ่งเป็น ห้องพักมูลฝอยแห้ง และห้องพักมูลฝอยเปียก โดยห้องพักมูลฝอยแห้งความจุประมาณ 35.7 ลบ.ม. และห้องพักมูลฝอยเปียกความจุประมาณ 32.8 ลบ.ม.	โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมภายในโครงการ โดยแบ่งออกเป็น 2 ห้อง ได้แก่ ห้องพักมูลฝอยเปียก และห้องพักมูลฝอยแห้งหรือรีไซเคิล โดยขนาดของห้องเพียงพอต่อการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการ	-	**ภาพที่ 2.2-6** การจัดการขยะมูลฝอย
	6. จัดให้มีการทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการอย่างสม่ำเสมอทุกสัปดาห์ เพื่อป้องกันการเพาะตัวของเชื้อโรค	โครงการกำหนดให้พนักงานทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมทุกครั้งหลังจากที่สำนักงานเทศบาลเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดเพื่อป้องกันการเพาะตัวของเชื้อโรคและสัตว์นำโรค	-	**ภาพที่ 2.2-6** การจัดการขยะมูลฝอย

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)				
3.4 การจัดการมูลฝอย (ต่อ)	7. ห้องพักมูลฝอยรวมต้องมีประตูปิดมิดชิด เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวนผู้พักอาศัยและชุมชนบริเวณใกล้เคียง โดยเปิดประตูเฉพาะช่วงที่มีการเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น	บริเวณห้องพักมูลฝอยรวมมีการปิดประตูอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวนต่อผู้พักอาศัยหรือบริเวณข้างเคียง โดยจะทำการเปิดเฉพาะช่วงที่มีการเก็บขน	-	**ภาพที่ 2.2-6** การจัดการขยะมูลฝอย
	8. บริเวณพื้นห้องพักมูลฝอยรวม ต้องจัดให้มีท่อรวมน้ำจากการล่างห้องพักมูลฝอยเข้าสู่ ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการเพื่อบำบัดก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ	โครงการจัดให้ภายในห้องพักมูลฝอยรวมมีท่อรวบรวมน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการล้างทำความสะอาดเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	-	**ภาพที่ 2.2-6** การจัดการขยะมูลฝอย
	9. จัดให้มีพนักงานคอยดูแลรักษาความสะอาดบริเวณต่าง ๆ เช่น ตามทางเดินภายในอาคาร และห้องพักมูลฝอยรวม	โครงการมอบหมายให้พนักงานทำความสะอาดคอยตรวจสอบความเรียบร้อย ทัศนียภาพบริเวณทางเดิน และห้องพักมูลฝอยไม่ให้มีขยะตกค้าง	-	-
	10. ติดตามประสานงานการจัดเก็บมูลฝอยของ บริษัท เชียงใหม่ ริมดอย จำกัด ซึ่งได้รับสัมปทานจัดเก็บมูลฝอยจากเทศบาลนครเชียงใหม่ให้มาเก็บมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอทุกวันโดยไม่มีการตกค้าง	ทางโครงการมีการประสานงานกับหน่วยงานรับกำจัดขยะเข้ามาจัดเก็บมูลฝอยภายในโครงการเป็นประจำทุกวัน เพื่อไม่ให้มีขยะตกค้างในพื้นที่โครงการ	-	**ภาพที่ 2.2-6** การจัดการขยะมูลฝอย
	11. ประสานกับร้านซื้อของเก่าบริเวณใกล้เคียงให้มารับซื้อมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกโดยตรง	ทางโครงการมีการประสานงานกับร้านรับซื้อขยะรีไซเคิลบริเวณใกล้เคียงโครงการเข้ามารับซื้อ เพื่อสามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่	-	**ภาพที่ 2.2-6** การจัดการขยะมูลฝอย

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)				
3.5 การใช้ไฟฟ้า	1. ติดตั้ง Transformer ชนิด Dry Type Cast Resin ขนาด 2,000 KVA จำนวน 2 ชุด ซึ่งเพียงพอกับความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการ 3,962 KVA	โครงการดำเนินการติดตั้ง Transformer ชนิด Dry Type Cast Resin ขนาด 2,000 KVA จำนวน 2 ชุด โดยติดตั้งไว้บริเวณห้อง MDB ชั้นที่ 5 สำหรับแปลงกระแสไฟฟ้าแล้วจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ	-	**ภาพที่ 2.2-7** ระบบไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน
	2. จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน (Generator) ขนาด 900 KVA จำนวน 1 เครื่อง และจัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉินทำงานโดยใช้แบตเตอรี่ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน	โครงการดำเนินการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) ขนาด 900 KVA จำนวน 1 เครื่อง พร้อมทั้งจัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน บริเวณโถงทางเดิน และส่วนต่าง ๆ สำหรับใช้งานในกรณีเกิดเหตุไฟฟ้าขัดข้อง	-	**ภาพที่ 2.2-7** ระบบไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน
	3. รณรงค์ให้พนักงานและผู้ใช้บริการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	ทางโครงการมีการรณรงค์ให้พนักงาน และเจ้าหน้าที่โครงการมีการใช้น้ำอย่างประหยัด โดยมีการประชาสัมพันธ์ ขอความร่วมมือหลากหลายช่องทาง เช่น กิจกรรมการรณรงค์ การติดบอร์ดประชาสัมพันธ์ เป็นต้น อีกทั้งทางโครงการยังได้รับรางวัลมาตรฐานโรงแรมสีเขียว Green Hotel ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้สถานประกอบการโรงแรมมีการใช้ทรัพยากร และพลังงานอย่างคุ้มค่า	-	**ภาพที่ 2.2-7** ระบบไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
<u>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)</u>				
3.6 การป้องกันอัคคีภัย	1. ออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยและจัดเตรียมอุปกรณ์ และเครื่องมือในการป้องกันและเตือนอัคคีภัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ **<u>ระบบป้องกันอัคคีภัย</u>** ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ จะประกอบด้วยพื้นที่ Low Zone ได้แก่ ชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นที่ 5 และพื้นที่ High Zone ได้แก่ ชั้นที่6 ถึงชั้นที่ 22 (ชั้นหลังคา) โดยมีรายละเอียดของท่อยืน ดังนี้ - พื้นที่ Low Zone ประกอบด้วยท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ และท่อยืนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 4 ท่อ รับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดิน - พื้นที่ High Zone ประกอบด้วยท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 3 ท่อ โดยรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดิน (ถังเดียวกับ Low Zone) นอกจากนี้โครงการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection : FDC) ขนาด 2.5x 2.5 x 6 นิ้ว จำนวน 2 ชุด (สำหรับพื้นที่ Low Zone จำนวน 1 ชุด และพื้นที่High Zone จำนวน 1 ชุด) โดยติดตั้งอยู่ภายนอกอาคารใกล้กับทางวิ่งด้านทิศตะวันออก พร้อม Check Valve สำหรับหัวสูบจากรถดับเพลิงของสถานีดับเพลิง	- ทางโครงการมีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย และจัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการป้องกัน และแจ้งเตือนอัคคีภัยที่ได้มาตรฐานและเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งมีการติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าวอย่างทั่วถึง โดยระบบการป้องกันของโครงการจะแบ่งออกเป็น 2 พื้นที่ด้วยกัน ได้แก่ พื้นที่ Low Zone ได้แก่ ชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นที่ 5 และพื้นที่ High Zone ได้แก่ ชั้นที่ 6 ถึงชั้นที่ 21 ซึ่งระบบท่อยืนจะมีการแบ่งตามพื้นที่เช่นกัน - โครงการมีการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection : FDC) ขนาด 2.5 x 2.5 x 6 นิ้ว พร้อม Check Valve สำหรับหัวสูบจากรถดับเพลิงของสถานีดับเพลิงเทศบาลนครเชียงใหม่จำนวน 2 ชุด บริเวณด้านทิศตะวันออกของโครงการ (ข้างจุดทางเข้า - ออก 1) โดยแบ่งเป็นการจ่ายเข้าพื้นที่ Low Zone 1 และพื้นที่ High Zone 1 ชุด	-	**ภาพที่ 2.2-8** การป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัย

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)				
3.6 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	- ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) จำนวนทั้งหมด 35 ตู้ ห่างกันไม่เกิน 60 ม. ไว้ที่บริเวณโถงบันไดและลิฟต์ในแต่ละชั้น	โครงการติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ไว้บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์ หน้าบันไดหนีไฟ และพื้นที่ต่าง ๆ อย่างทั่วถึง	-	**ภาพที่ 2.2-8** การป้องกัน และแจ้งเตือนอัคคีภัย
	- จัดให้มีถังดับเพลิงเคมีแห้ง (Dry Chemical Portable Fire Extinguisher) ภายในตู้ FHC ทุกตู้และติดตั้งเพิ่มเติมอีกจำนวน 82 ถัง ติดตั้งกระจายตามจุดต่าง ๆ ห่างกันประมาณ 22 ม. ที่บริเวณลานจอดรถ ห้องเครื่อง และโถงทางเดิน	โครงการมีการจัดเตรียมถังดับเพลิงเคมีแห้ง (Dry Chemical Portable Fire Extinguisher) ภายในตู้ FHC ทุกตู้พร้อมทั้งมีการติดเพิ่มเติมในส่วนลานจอดรถ หน้าบันได หนีไฟและห้องเครื่อง เป็นต้น	-	**ภาพที่ 2.2-8** การป้องกัน และแจ้งเตือนอัคคีภัย
	- ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ติดตั้งกระจายในทุกชั้น ได้แก่ บริเวณห้องพัก ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องพักมูลฝอย พื้นที่จอดรถ และทางเดินทั่วทั้งอาคาร รวมจำนวนทั้งสิ้น 3,856 จุด ครอบคลุมบริเวณที่เกิดเหตุ 12 ตร.ม./หัว	โครงการทำการติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ติดตั้งกระจายในทุกชั้น ได้แก่ บริเวณห้องพัก ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องพักมูลฝอย พื้นที่จอดรถ และทางเดินทั่วทั้งอาคารอย่างทั่วถึง	-	**ภาพที่ 2.2-8** การป้องกัน และแจ้งเตือนอัคคีภัย
	- ลิฟต์ดับเพลิง โครงการจะจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 ชุด (ลิฟต์ 11)	โครงการจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 ชุด พร้อมมีการติดป้ายเตือน “ห้ามใช้ลิฟต์ขณะเพลิงไหม้” และตั้งแผนผังบอกตำแหน่งทางหนีไฟ และอุปกรณ์ไว้บริเวณหน้าโถงลิฟต์ดับเพลิง	-	**ภาพที่ 2.2-8** การป้องกัน และแจ้งเตือนอัคคีภัย
	- บันไดที่ใช้หนีไฟ จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ บันได ST-1, ST-3, ST-5, ST-6, ST-7, และ ST-8 แต่ละบันได ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม. ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 ซม. ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 ซม. มีราวบันได 1 ด้าน	โครงการจัดให้มีบันไดหนีไฟ ทั้งหมด 6 แห่ง ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม. ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 ซม. ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 ซม. มีราวบันได 1 ด้าน	-	**ภาพที่ 2.2-8** การป้องกัน และแจ้งเตือนอัคคีภัย

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)				
3.6 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	**ระบบเตือนอัคคีภัย** - แผงควบคุม (Main Fire Alarm Control Panel: MFCP) ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ - ส่งสัญญาณตรวจรับ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร	แผงควบคุม (Main Fire Alarm Control Panel : MFCP) ติดตั้งไว้บริเวณห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และห้องควบคุมทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมการรับ - ส่งสัญญาณตรวจรับ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร	-	**ภาพที่ 2.2-8** การป้องกัน และแจ้งเตือนอัคคีภัย
	- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ติดตั้งบริเวณห้องเครื่อง โถงลิฟต์ โถงบันได โถงทางเดิน ส่วนต้อนรับ ห้องเก็บของ ห้องอาหาร ห้องจัดเลี้ยง ห้องประชุม ห้องอเนกประสงค์ ห้องพัก และห้องน้ำ จำนวนทั้งหมด 1,069 จุด	ทางโครงการมีการติดตั้งเครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ติดตั้งบริเวณห้องเครื่อง โถงลิฟต์ โถงบันได โถงทางเดิน ส่วนต้อนรับ ห้องเก็บของ ห้องอาหาร ห้องจัดเลี้ยง ห้องประชุม ห้องอเนกประสงค์ ห้องพัก และห้องน้ำอย่างทั่วถึง	-	**ภาพที่ 2.2-8** การป้องกัน และแจ้งเตือนอัคคีภัย
	- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) จะติดตั้งกระจายทั่วบริเวณพื้นที่จอดรถ ร้านค้า และห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 307 จุด	โครงการติดตั้งตรวจจับความร้อน (Heat Detector) จะติดตั้งกระจายทั่วบริเวณพื้นที่จอดรถ ร้านค้า และห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอย่างทั่วถึง	-	**ภาพที่ 2.2-8** การป้องกัน และแจ้งเตือนอัคคีภัย
	- Fire Alarm Manual Station เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง สำหรับส่งสัญญาณเตือนภัย โดยติดตั้งที่บริเวณโถงบันได และโถงลิฟต์ จำนวนทั้งสิ้น 82 จุด	ทางโครงการติดตั้งเครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง Fire Alarm Manual Station สำหรับส่งสัญญาณเตือนภัย โดยติดตั้งที่บริเวณโถงบันได และโถงลิฟต์ ซึ่งจะอยู่ใกล้เคียงกับอุปกรณ์แจ้งเตือน และถังดับเพลิง	-	**ภาพที่ 2.2-8** การป้องกัน และแจ้งเตือนอัคคีภัย

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)				
3.6 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	2. จัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยเพิ่มเติม ดังนี้ (1) จัดให้มีตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) ติดตั้งที่บริเวณเดียวกับ Roof Manifold ชั้นที่ 6 และชั้นหลังคา จำนวนรวม 4 จุด (ได้แก่ ชั้นที่ 6 จำนวน 2 จุด และชั้นหลังคา จำนวน 2 จุด) เพื่อฉีดน้ำเลี้ยงผนังอาคารโรงแรมเอง ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบด้านการลุกลามของเพลิงไหม้ กรณีเกิดเพลิงไหม้ไปยังอาคารข้างเคียงได้	โครงการจัดให้มีตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) ติดตั้งที่บริเวณเดียวกับ Roof Manifold ชั้นที่ 6 และชั้นหลังคา จำนวนรวม 4 จุด (ได้แก่ ชั้นที่ 6 จำนวน 2 จุด และชั้นหลังคา จำนวน 2 จุด) เพื่อฉีดน้ำเลี้ยงผนังอาคารโรงแรม	-	**ภาพที่ 2.2-8** การป้องกัน และแจ้งเตือนอัคคีภัย
	(2) เชื่อมต่อสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชนิด General Alarm เข้ากับสำนักงานตำรวจดับเพลิงของเทศบาลนครเชียงใหม่ เพื่อให้พนักงานดับเพลิงมาถึงจุดเกิดเหตุโดยเร็วที่สุด	ทางโครงการมีการประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และจัดเตรียมทีมป้องกันเหตุฉุกเฉินเพื่อเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน และสามารถระงับเหตุได้ทัน	-	**ภาพที่ 2.2-8** การป้องกัน และแจ้งเตือนอัคคีภัย
	(3) ติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน 2 เครื่อง ชนิดผ่านเครือข่าย โดยภาพที่ได้จะผ่านโปรแกรมวิเคราะห์ว่าเกิดเหตุเพลิงไหม้ หรือไม่พร้อมทั้งแจ้งเหตุไปยังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทันที	ทางโครงการมีการประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และจัดเตรียมทีมป้องกันเหตุฉุกเฉินเพื่อเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน และสามารถระงับเหตุได้ทัน	-	**ภาพที่ 2.2-8** การป้องกัน และแจ้งเตือนอัคคีภัย
	3. ในการจัดเก็บสิ่งที่ก่อให้เกิดอัคคีภัย ได้แก่ ก๊าซหุงต้ม ซึ่งเป็นก๊าซแอลพีจีตั้งอยู่บริเวณชั้นล่างภายนอกอาคาร จะติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งของกรมโยธาธิการ โดยมีระบบแจ้งเหตุก๊าซรั่ว และติดตั้งถังดับเพลิงมือถือไว้ บริเวณข้าง ๆ ถังก๊าซหุงต้ม	ทางโครงการมีการดำเนินการ และทำการติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งของกรมโยธาธิการ	-	-
	4. ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์ แต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที	บริเวณอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และอุปกรณ์แจ้งเหตุแต่ละตัวมีการติดตั้งป้ายคำแนะนำการใช้งานอยู่บริเวณตัวอุปกรณ์		**ภาพที่ 2.2-8** การป้องกัน และแจ้งเตือนอัคคีภัย

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)				
3.6 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	5. จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกัน และเตือนอัคคีภัยให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที	โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายรักษาความปลอดภัยดำเนินการตรวจสอบระบบป้องกัน และเตือนอัคคีภัย ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที	-	**ภาพที่ 2.2-8** การป้องกัน และแจ้งเตือนอัคคีภัย
	6. จัดให้มีจุดรวมคนเบื้องต้นอยู่ที่พื้นที่ว่างด้านทิศใต้ของโครงการมีพื้นที่ประมาณ 267 ตร.ม. สามารถรองรับจำนวนคนได้ประมาณ 1,068 คน ที่เพียงพอต่อผู้มาใช้บริการจำนวน 782 คน	โครงการจัดให้พื้นที่สีเขียวบริเวณจุดด้านทิศใต้ของโครงการเป็นจุดรวมพล ซึ่งสามารถรองรับจำนวนคนได้อย่างเพียงพอ พร้อมทั้งมีป้ายระบุจุดรวมพลอย่างชัดเจน	-	**ภาพที่ 2.2-8** การป้องกัน และแจ้งเตือนอัคคีภัย
	7. จัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยติดต่อประสานงานกับสถานีดับเพลิงเทศบาลนครเชียงใหม่ให้มาจัดอบรม และซักซ้อมแผนอพยพหนีไฟ	โครงการได้ดำเนินการจัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้ เป็นประจำทุกปีโดยได้มีการประสานงานกับสถานีดับเพลิงเทศบาลนครเชียงใหม่ ให้มาจัดอบรม และซักซ้อมแผนอพยพหนีไฟให้กับโครงการ	-	**ภาพที่ 2.2-11** การซ้อมอพยพหนีไฟ
3.7 ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ	1. ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศ ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอโดยตรวจสอบช่องเปิดต่าง ๆ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางกั้นการระบายอากาศ	โครงการมีเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้ใช้งานได้อย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งไม่อนุญาตให้นำวัสดุหรือสิ่งปลูกสร้างกีดขวางช่องทางการระบายอากาศ	-	**ภาคผนวก ค-1** แบบรายงาน ทส.1 และ ทส.2
	2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ ภายในบริเวณที่จอดรถให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจน และทั่วถึง	ทางโครงการมีการติดป้ายเตือน “กรุณาดับเครื่องยนต์” ในบริเวณพื้นที่จอดรถในตำแหน่งที่มองเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง	-	**ภาพที่ 2.2-1** การจัดการระบบจราจร

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)				
3.7 ระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ (ต่อ)	3. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่บริเวณชั้นล่าง ชั้นที่ 4 และชั้นที่ 6 ขนาดพื้นที่รวมประมาณ 1,613 ตร.ม. โดยมีจำนวนไม้ยืนต้น 95 ต้น สามารถลดความร้อนในอัตราส่วน 1 ตัน/ต้น คิดเป็นร้อยละ 9.5 ของตัน ความเย็นระบบปรับอากาศที่ใช้จริง (998 ตัน) ซึ่งต้นไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ พิกุล อินทนิลน้ำ ชบา และยี่โถ เป็นต้น	ทางโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง และชั้นที่ 4 โดยโครงการได้มีการปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้ประดับและพืชคลุมดิน โดยได้พิจารณาคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับพื้นที่และลักษณะของดิน ประกอบด้วย ต้นอินทนิลน้ำ ต้นราชพฤกษ ต้นลั่นทม ต้นข่อย และลิ้นมังกร เป็นต้น	-	**ภาพที่ 2.2-2** พื้นที่สีเขียวและการดูแล
	4. ใช้กระจกประหยัดพลังงานชนิด Low-E (Low Emissivity) เพื่อลดความร้อนเข้าสู่อาคาร	โครงการพิจารณาเลือกใช้กระจกประหยัดพลังงานชนิด Low - E (Low Emissivity) เพื่อลดความร้อนเข้าสู่อาคาร	-	**ภาพที่ 2.2-7** ระบบไฟฟ้า
	5. ใช้ฉนวนกันความร้อนความหนาแน่นสูงสำหรับบริเวณใต้หลังคา	โครงการมีการติดตั้งฉนวนกันความร้อนบริเวณใต้หลังคาชั้นสูงสุดของอาคาร ซึ่งสามารถช่วยป้องกันความร้อนเข้าสู่อาคาร	-	-
	6. ใช้ระบบควบคุมทำน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศอัตโนมัติ (Chiller management System) เพื่อให้ประหยัดพลังงาน	โครงการมีการติดตั้งระบบควบคุมทำน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศอัตโนมัติ (Chiller management System) บริเวณชั้นหลังคา เพื่อให้ประหยัดพลังงาน และเหมาะสมกับภาระการปรับอากาศจริง	-	**ภาพที่ 2.2-9** ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
	7. ใช้ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ (Building Automation System) ที่เชื่อมต่อกับระบบควบคุมทำน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศ เพื่อควบคุมการใช้พลังงานของเครื่องจักรกลทั้งหมดในอาคาร ซึ่งได้แก่ ชุดเครื่องสูบน้ำเย็น หอผึ่งน้ำ พัดลมระบายอากาศ เครื่องปรับอากาศทั้งชนิด Fan Coil Unit และ Air Handing Unit พัดลมเติมอากาศ ไฟฟ้าแสงสว่าง ลิฟต์ และบันไดเลื่อน ซึ่งมีแนวคิดด้านการจัดการพลังงานเพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ และลดการใช้พลังงานในอนาคต	โครงการมีการใช้ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ (Building Automation System) ที่เชื่อมต่อกับระบบควบคุมทำน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศ เพื่อควบคุมการใช้พลังงานของเครื่องจักรกลทั้งหมดในอาคาร	-	**ภาพที่ 2.2-9** ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)				
3.7 ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ (ต่อ)	8. ใช้ระบบควบคุมปริมาณลมของเครื่องส่งลมเย็นอัตโนมัติโดยใช้ Variable Speed Drive เพื่อให้สอดคล้องกับภาระปรับอากาศจริง	โครงการใช้ระบบควบคุมปริมาณลมของเครื่องส่งลมเย็นอัตโนมัติโดยใช้ Variable Speed Drive เพื่อให้สอดคล้องกับภาระปรับอากาศจริง	-	**ภาพที่ 2.2-7** ระบบไฟฟ้า และการอนุรักษ์พลังงาน
	9. เติมอากาศในส่วนระบายอากาศสำหรับครัว เพื่อลดการสูญเสียไอเย็นในพื้นที่ครัว ส่งผลให้ประหยัดพลังงานในพื้นที่ครัวทั้งหมดของอาคาร	ทางโครงการมีการเติมอากาศในส่วนระบายอากาศสำหรับครัว เพื่อลดการสูญเสียไอเย็นในพื้นที่ครัว ส่งผลให้ประหยัดพลังงานในพื้นที่ครัวทั้งหมดของอาคาร	-	-
	10. ใช้ระบบทำน้ำร้อนชนิด Heat Pump ซึ่งมีการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ต่ำ มีประสิทธิภาพสูง และสามารถนำไอเย็นที่ได้จากระบบ Heat Pump มาทำความเย็นแก่พื้นที่ห้องเครื่องที่ต้องการความเย็น เป็นการลดภาระอากาศของเครื่องทำน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศ	โครงการมีการใช้ระบบทำน้ำร้อนชนิด Heat Pump ซึ่งมีการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ต่ำ มีประสิทธิภาพสูง และสามารถนำไอเย็นที่ได้จากระบบ Heat Pump มาทำความเย็นแก่พื้นที่ห้องเครื่องที่ต้องการความเย็น เป็นการลดภาระอากาศของเครื่องทำน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศ	-	**ภาพที่ 2.2-9** ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
3.8 การจราจร	1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ทำหน้าที่อำนวยการจราจรบริเวณทางเข้า - ออก โครงการทุกจุด	โครงการมอบหมายให้เจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า – ออกพื้นที่โครงการ และขออนุญาตเข้าใช้พื้นที่จอดรถชั้นใต้ดิน บริเวณทางเข้าชั้นจอดรถ	-	**ภาพที่ 2.2-1** การจัดการระบบจราจร

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)				
3.8 การจราจร (ต่อ)	2. จัดให้มีป้ายสัญญาณจราจรให้ชัดเจนทั้งบนพื้นทาง (แสดงทิศทางการจราจร และการแบ่งช่องจราจร) และป้ายแนะนำการจัดการจราจรบริเวณโครงการ (ป้ายทางแยก ทางเลี้ยว และเนินชะลอความเร็ว) รวมทั้งให้มีการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนบริเวณจุดเสี่ยงอุบัติเหตุ เช่น บริเวณทางแยกหรือบริเวณหัวมุมต่าง ๆ เพื่อช่วยลดอุบัติเหตุในการเดินรถ และไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ขับขี่ทำให้การเคลื่อนตัวของรถในโครงการ และบริเวณทางเข้า - ออกโครงการทุกจุดสามารถทำได้อย่างสะดวกและปลอดภัย	โครงการมีการจัดระบบการจราจรภายในโครงการโดยมีการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรให้ชัดเจนทั้งบนพื้นทาง และป้ายแนะนำการจัดการจราจรบริเวณโครงการ รวมทั้งให้มีการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนบริเวณจุดเสี่ยงอุบัติเหตุ และติดตั้งกระจกนูนบริเวณจุดอับ เพื่อช่วยลดอุบัติเหตุในการเดินรถ และไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้ขับขี่	-	**ภาพที่ 2.2-1** การจัดการระบบจราจร
	3. จัดให้มีอุปกรณ์ชะลอความเร็วของรถในโครงการ เพื่อป้องกันการใช้ความเร็วเกินกำหนดในพื้นที่โครงการ	ทางโครงการมีการติดตั้งสันนูน เพื่อช่วยในการชะลอความเร็วของรถ และมีการจำกัดความเร็วบริเวณพื้นที่การจราจร 5 กม./ชม.	-	**ภาพที่ 2.2-1** การจัดการระบบจราจร
	4. ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณทางเข้า - ออกโครงการทุกจุด เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการ	ทางโครงการห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณทางเข้า - ออกโครงการทุกจุดเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจร พร้อมทั้งมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ตลอดเวลา	-	**ภาพที่ 2.2-1** การจัดการระบบจราจร
	5. การให้บริการที่จอดรถให้ทำเป็นลักษณะการให้จอดแบบใช้ร่วมกันไม่ระบุผู้จอด (Shared Parking) หรือจองที่จอดรถไว้ (Reserved Parking) ซึ่งในการใช้ที่จอดรถแบบใช้ร่วมกันช่วยให้การใช้ที่จอดมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการใช้กับการเดินทางมาจอดเพื่อติดต่องานหรือเพื่อเข้ามาทำงาน	ทางโครงการกำหนดให้การใช้บริเวณพื้นที่จอดรถเป็นแบบใช้ร่วมกัน (Shared Parking) ไม่อนุญาตให้มีการจองที่จอดรถ เพื่อช่วยให้การใช้ที่จอดมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการใช้กับการเดินทางมาจอดเพื่อติดต่องานหรือเพื่อเข้ามาทำงาน	-	**ภาพที่ 2.2-1** การจัดการระบบจราจร

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)				
3.8 การจราจร (ต่อ)	6. โครงการจะจัดทำบัตรจอดรถที่ให้ผู้เดินรถเข้าโครงการรับไป และสามารถนำไปลงทะเบียนบริเวณจุดที่ใช้บริการโครงการได้	โครงการมีการทำบัตรอนุญาตจอดรถที่ให้ผู้เดินรถเข้าโครงการรับไป และสามารถนำไปลงทะเบียนบริเวณจุดที่ใช้บริการโครงการได้	-	**ภาพที่ 2.2-1** การจัดการระบบจราจร
	7. ในการจัดการที่จอดรถของโครงการเพื่อรองรับพื้นที่กิจกรรมของโครงการ จะกำหนดเป็นการใช้พื้นที่ในช่วงวันจันทร์ - ศุกร์ และช่วงวันหยุดที่แตกต่างกันได้ ซึ่งเป็นการแบ่งตามกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ในช่วงวันหยุด โครงการสามารถนำพื้นที่ที่จอดรถของส่วนของสำนักงาน มาใช้ในการให้บริการสำหรับการเดินรถมาใช้สรรพสินค้าหรือร้านค้า/ร้านอาหารได้ ซึ่งเป็นการเพิ่มที่จอดรถรองรับความต้องการการใช้พื้นที่กิจกรรมดังกล่าวได้อย่างดีเพิ่มมากขึ้น	โครงการมีการจัดการที่จอดรถของโครงการเพื่อรองรับพื้นที่กิจกรรมของโครงการจะกำหนดเป็นการใช้พื้นที่ในช่วงวันจันทร์ - ศุกร์ และช่วงวันหยุดที่แตกต่างกันได้ ซึ่งเป็นการแบ่งตามกิจกรรมต่าง ๆ	-	**ภาพที่ 2.2-1** การจัดการระบบจราจร
	8. ในการจัดการที่จอดรถของโครงการเพื่อรองรับพื้นที่กิจกรรมของโครงการ จะกำหนดเป็นการใช้พื้นที่ในช่วงวันจันทร์ - ศุกร์ และช่วงวันหยุดที่แตกต่างกันได้ซึ่งเป็นการแบ่งตามกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ในช่วงวันหยุด โครงการสามารถนำพื้นที่ที่จอดรถของสำนักงานมาใช้ในการให้พื้นที่ที่จอดรถของส่วนของสำนักงาน มาใช้ในการให้บริการสำหรับการเดินรถมาใช้สรรพสินค้าหรือร้านค้า/ร้านอาหารได้ ซึ่งเป็นการเพิ่มที่จอดรถรองรับความต้องการการใช้พื้นที่กิจกรรมดังกล่าวได้อย่างดีเพิ่มมากขึ้น	โครงการมีการจัดการที่จอดรถของโครงการเพื่อรองรับพื้นที่กิจกรรมของโครงการ จะกำหนดเป็นการใช้พื้นที่ในช่วงวันจันทร์ - ศุกร์ และช่วงวันหยุดที่แตกต่างกันได้ซึ่งเป็นการแบ่งตามกิจกรรมต่าง ๆ	-	-

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)				
3.9 การใช้ที่ดิน	ออกแบบอาคารให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ ตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ได้แก่ ทางลาดห้องน้ำ และห้องพัก รายละเอียดดังนี้ (1) ทางลาด จำนวน 1 แห่ง อยู่ที่ชั้นล่างใกล้กับประตูเข้า - ออกอาคาร ด้านทิศตะวันออก (2) ห้องน้ำ จำนวน 7 ห้อง อยู่ที่บริเวณชั้นล่าง - ชั้นที่ 3 จำนวนห้อง/ชั้น บริเวณชั้นที่ 4 จำนวน 1 ห้อง (3) ห้องพัก จำนวน 2 ห้อง บริเวณชั้นที่ 6 และ 7 จำนวน 1 ห้อง/ชั้น	โครงการมีจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ และคนชราตามที่กฎหมายกำหนด ดังนี้ - จัดให้มีทางลาด จำนวน 1 แห่ง อยู่ที่ชั้นล่างใกล้กับประตูเข้า - ออกอาคาร - จัดให้มีห้องน้ำสำหรับผู้พิการ และคนชราอยู่บริเวณชั้นล่าง-ชั้นที่จำนวน 2 ห้อง/ชั้น และชั้นที่ 4 จำนวน 1 ห้อง - จัดให้มีห้องพักสำหรับผู้พิการ และคนชรา จำนวน 2 ห้อง บริเวณชั้นที่ 6	-	**ภาพที่ 2.2-10** การบริการสำหรับผู้พิการ และคนชรา
3.10 การอนุรักษ์พลังงาน	1. เลือกใช้อุปกรณ์ที่ช่วยประหยัดไฟฟ้า เช่น หลอดผอม การติดสวิตช์ตั้งเวลา (Timer) หรือ Time Delay Switch ทำการเปิด - ปิด ไฟฟ้า ณ บริเวณที่ใช้ไฟบางเวลา	โครงการพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ ช่วยประหยัดไฟฟ้า เช่น หลอด LED การปิดเปิดแสงสว่างภายในโครงการเป็นระบบควบคุม C Plus Lighting Control System	-	**ภาพที่ 2.2-7** ระบบไฟฟ้า และการอนุรักษ์พลังงาน
	2. ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในห้องพักต่างๆ ให้เป็นอุปกรณ์ ช่วยประหยัดไฟฟ้า อาทิ หลอดผอมประหยัดไฟ เป็นต้น	โครงการพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในห้องพักเป็นอุปกรณ์ชนิดประหยัดพลังงานไฟฟ้า	-	**ภาพที่ 2.2-7** ระบบไฟฟ้าและการอนุรักษ์
	3. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้มากที่สุด โดยจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 1,613 ตร.ม. ทั้งนี้เพื่อช่วยลดปริมาณความร้อนที่สะสมของพื้นที่ที่เป็นลานคอนกรีต และถ่ายเทสู่ตัวอาคารเวลากลางคืน	ทางโครงการมีการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง และชั้นที่ 4 โดยโครงการได้มีการปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้ประดับ และพืชคลุมดิน โดยได้พิจารณาคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับพื้นที่และลักษณะของดินประกอบด้วย ต้นอินทนิลน้ำ ต้นราชพฤกษ ต้นลั่นทม ต้นข่อย และลิ้นมังกร เป็นต้น	-	**ภาพที่ 2.2-2** พื้นที่สีเขียวและการดูแล

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)				
3.10 การอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)	4. ในการทาสีผนังภายนอกอาคาร หรือห้องที่มีระบบปรับอากาศให้เลือกสีอ่อน หรือสีที่ไม่ดูดรังสีความร้อน เพื่อการสะท้อนแสงที่ดีและทำให้ห้องสว่างขึ้น	ทางโครงการมีการเลือกใช้สีทาอาคารที่เหมาะสม ลดการดูดซับความร้อน และให้การสะท้อนแสงที่ดี	-	**ภาพที่ 2.2-7** ระบบไฟฟ้า และการอนุรักษ์พลังงาน
	5. ในการออกแบบหลังคาและผนังอาคาร ให้เลือกใช้วัสดุที่เป็นฉนวนกันความร้อนช่วยลดความร้อนที่เข้ามาในอาคาร	โครงการมีการออกแบบและก่อสร้างหลังคาและผนังอาคารให้เลือกใช้วัสดุที่เป็นฉนวนกันความร้อนช่วยลดความร้อนที่เข้ามาในอาคาร	-	**ภาพที่ 2.2-7** ระบบไฟฟ้า และการอนุรักษ์พลังงาน
	6. จัดให้มีระบบระบายอากาศภายในอาคารเป็นแบบธรรมชาติรวมทั้งออกแบบให้อาคารมีพื้นที่เปิดรับแสงสว่างจากภายนอกอาคารให้มากที่สุด	โครงการจัดให้มีระบบระบายอากาศภายในอาคารเป็นแบบธรรมชาติรวมทั้งออกแบบให้อาคารมีพื้นที่เปิดรับแสงสว่างจากภายนอกอาคารให้มากที่สุด เช่น ประตูหน้าต่าง เป็นต้น	-	**ภาพที่ 2.2-11** ระบบปรับอากาศและระบาย
	7. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์วิธีการประหยัดพลังงาน อาทิ จัดทำแผ่นพับ ป้ายแสดงวิธีการประหยัดพลังงาน เป็นต้น	ทางโครงการมีการรณรงค์ให้พนักงาน และเจ้าหน้าที่โครงการมีการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด โดยมีการประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือหลากหลายช่องทางด้วยกัน เช่น จัดกิจกรรมการรณรงค์ เป็นต้น	-	**ภาพที่ 2.2-7** ระบบไฟฟ้า และการอนุรักษ์พลังงาน
	8. ใช้กระจกประหยัดพลังงานชนิด Low-E (Low Emissivity) เพื่อลดความร้อนเข้าสู่อาคาร	โครงการพิจารณาเลือกใช้กระจกประหยัดพลังงานชนิด Low-E (Low Emissivity) เพื่อลดความร้อนเข้าสู่อาคาร	-	**ภาพที่ 2.2-7** ระบบไฟฟ้า และการอนุรักษ์พลังงาน
	9. ใช้ระบบควบคุมทำน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศอัตโนมัติ (Chiller Management System) เพื่อให้ประหยัดพลังงาน และเหมาะสมกับภาระการปรับอากาศจริง	โครงการมีการติดตั้งระบบควบคุมทำน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศอัตโนมัติ(Chiller management System) บริเวณชั้นหลังคา เพื่อให้ประหยัดพลังงาน และเหมาะสมกับภาระการปรับอากาศจริง	-	**ภาพที่ 2.2-9** ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

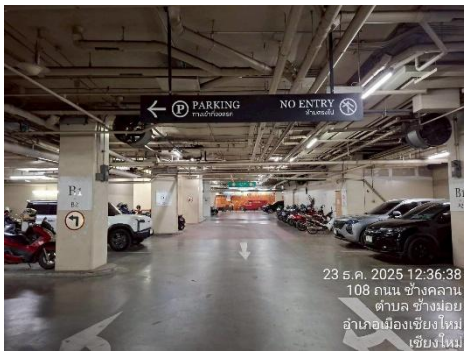
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)				
3.10 การอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)	10. ใช้ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ (Building Automation System) ที่เชื่อมต่อกับระบบควบคุมทำน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศ เพื่อควบคุมการใช้พลังงานของเครื่องจักรกลทั้งหมดในอาคาร ซึ่งได้แก่ ชุดเครื่องสูบน้ำเย็น หอผึ่งน้ำ พัดลมระบายอากาศ เครื่องปรับอากาศทั้งชนิด Fan Coil Unit และ Air Handing Unit พัดลมเติมอากาศ ไฟฟ้าแสงสว่าง ลิฟต์ และบันไดเลื่อน ซึ่งมีแนวคิดด้านการจัดการพลังงานเพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ และลดการใช้พลังงานในอนาคต	โครงการมีการใช้ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ (Building Automation System) ที่เชื่อมต่อกับระบบควบคุมทำน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศ เพื่อควบคุมการใช้พลังงานของเครื่องจักรกลทั้งหมดในอาคาร	-	-
	11. ใช้ระบบควบคุมปริมาณลมของเครื่องส่งลมเย็นอัตโนมัติโดยใช้ Variable Speed Drive เพื่อให้สอดคล้องกับภาระปรับอากาศจริง	โครงการใช้ระบบควบคุมปริมาณลมของเครื่องส่งลมเย็นอัตโนมัติโดยใช้ Variable Speed Drive เพื่อให้สอดคล้องกับภาระปรับอากาศจริง	-	**ภาพที่ 2.2-7** ระบบไฟฟ้า และการอนุรักษ์พลังงาน
	12. เติมอากาศในส่วนระบายอากาศสำหรับครัว เพื่อลดการสูญเสียไอเย็นในพื้นที่ครัว ส่งผลให้ประหยัดพลังงานในพื้นที่ครัวทั้งหมดของอาคาร	ทางโครงการมีการเติมอากาศในส่วนระบายอากาศสำหรับครัว เพื่อลดการสูญเสียไอเย็นในพื้นที่ครัว ส่งผลให้ประหยัดพลังงานในพื้นที่ครัวทั้งหมดของอาคาร	-	-
	13. ระบบทำน้ำร้อนชนิด Heat Pump ซึ่งมีการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ต่ำ มีประสิทธิภาพสูง และยังสามารถนำไอเย็นที่ได้จากระบบ Heat Pump มาทำความเย็นแก่พื้นที่ห้องเครื่องที่ต้องการความเย็น เป็นการลดภาระอากาศของเครื่องทำน้ำเย็น สำหรับระบบปรับอากาศ	โครงการมีการใช้ระบบทำน้ำร้อนชนิด Heat Pump ซึ่งมีการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ต่ำ มีประสิทธิภาพสูง และสามารถนำไอเย็นที่ได้จากระบบ Heat Pump มาทำความเย็นแก่พื้นที่ห้องเครื่องที่ต้องการความเย็น เป็นการลดภาระอากาศของเครื่องทำน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศ	-	**ภาพที่ 2.2-9** ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

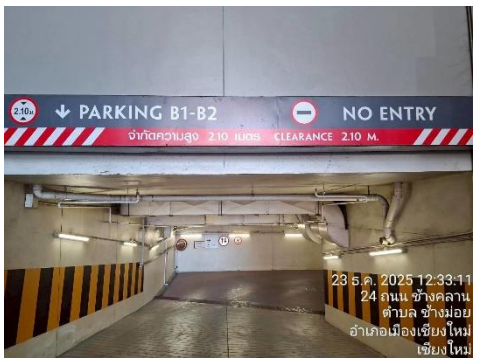
ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการ เชียงใหม่ แมริออท โฮเทล (ช่วงเปิดดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรคและการแก้ไข	หลักฐานและเอกสารประกอบ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต				
4.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	-	-	-	-
4.2 สาธารณสุข	-	-	-	-
4.3 สุนทรียภาพและทัศนียภาพ	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่บริเวณชั้นล่าง ชั้นที่ 4 และชั้นที่ 6 ขนาดพื้นที่รวมประมาณ 1,613 ตร.ม. คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้ใช้บริการประมาณ 2.06 ตร.ม./คน เป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่างขนาด 1,190 ตร.ม. มีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ประมาณ 589 ตร.ม. ซึ่งพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ พิกุล อินทนิลน้ำ ชบา และยี่โถ	ทางโครงการมีการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง และชั้นที่ 4 โดยโครงการได้มีการปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้ประดับและพืชคลุมดิน โดยได้พิจารณาคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับพื้นที่และลักษณะของดิน ประกอบด้วย ต้นอินทนิลน้ำ ต้นราชพฤกษ์ ต้นลั่นทม ต้นข่อย และลิ้นมังกร เป็นต้น	-	**ภาพที่ 2.2-2** พื้นที่สีเขียว และการบำรุงรักษา
	2. ดูแลสภาพพื้นที่สีเขียวของโครงการให้สวยงาม และมีความสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา	โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่/คนสวนในการดูแลสภาพพื้นที่สีเขียวของโครงการให้สวยงาม และมีความสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา	-	**ภาพที่ 2.2-2** พื้นที่สีเขียว และการบำรุงรักษา
	3. เลือกใช้สีสำหรับอาคารให้เป็นโทนสีอ่อนมองแล้วสบายตา	ทางโครงการมีการเลือกใช้สีอาคารเป็นสีโทนอ่อน และลดการสะท้อนของแสง	-	**ภาพที่ 2.2-7** ระบบไฟฟ้า และการอนุรักษ์พลังงาน
4.4 การบดบังแสงแดดและทิศทางลม	จัดให้มีการชดเชยค่าเสียหาย หากโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียง	ทางโครงการมีขั้นตอนในการตรวจสอบแก้ไข และชดเชยความเสียหาย หากตรวจสอบแล้วว่าโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียง ทั้งนี้จากการดำเนินการที่ผ่านมายังไม่พบข้อร้องเรียน	-	-

ด้านหน้าโครงการ

ทางเข้า-ออกโครงการ





อำนวยความสะดวกภายในโครงการ

ภาพที่ 2.2-1 ระบบการจราจร และพื้นที่จอดรถ

ป้ายที่จอดรถฉุกเฉิน

สันนูนชะลอความเร็ว

ป้ายจอดรถกรุณาดับเครื่องยนต์

สัญลักษณ์ที่จอดรถผู้พิการ

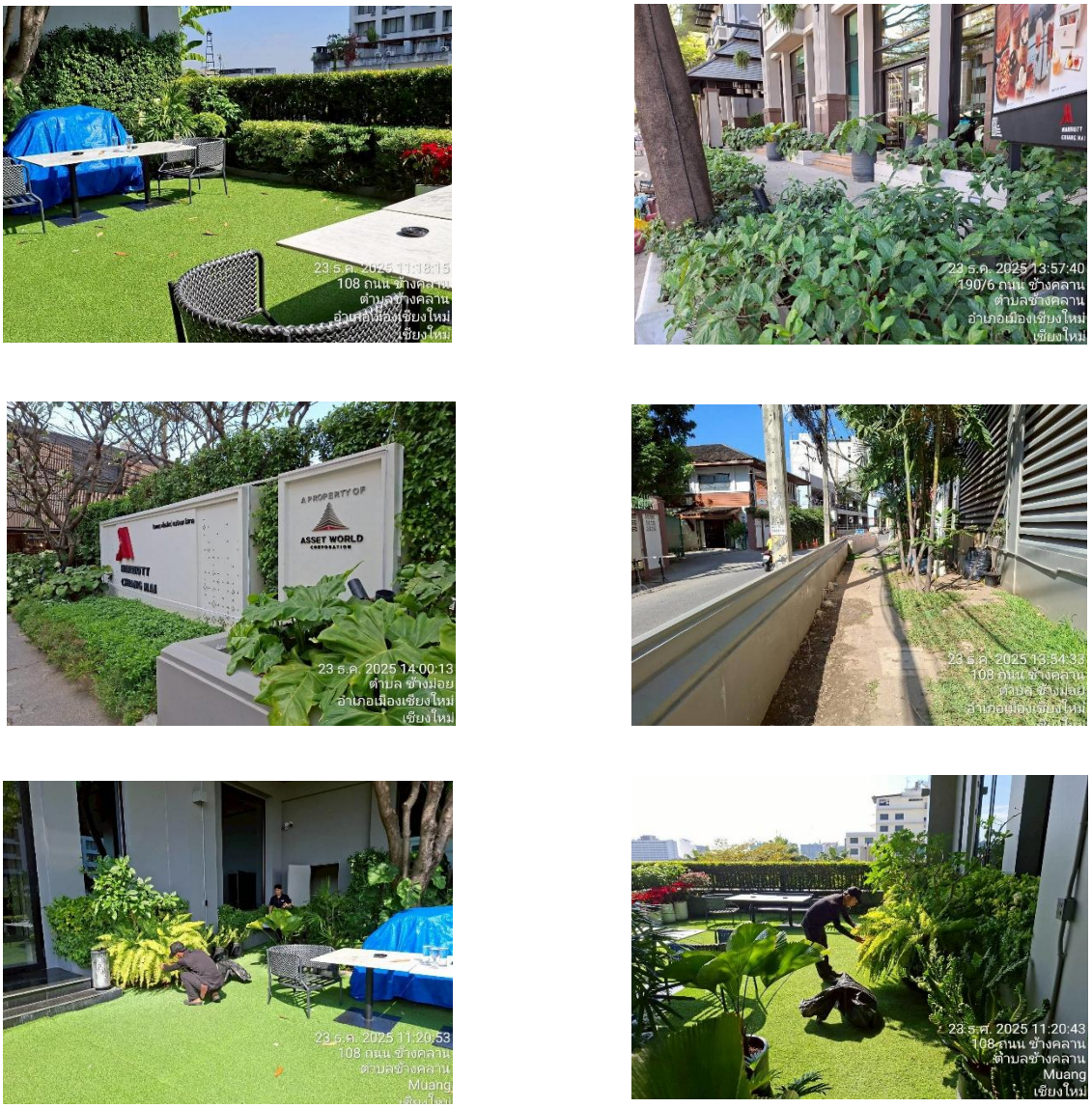
ป้ายจำกัดความเร็ว 5 กม./ชม.

กระจกนูน

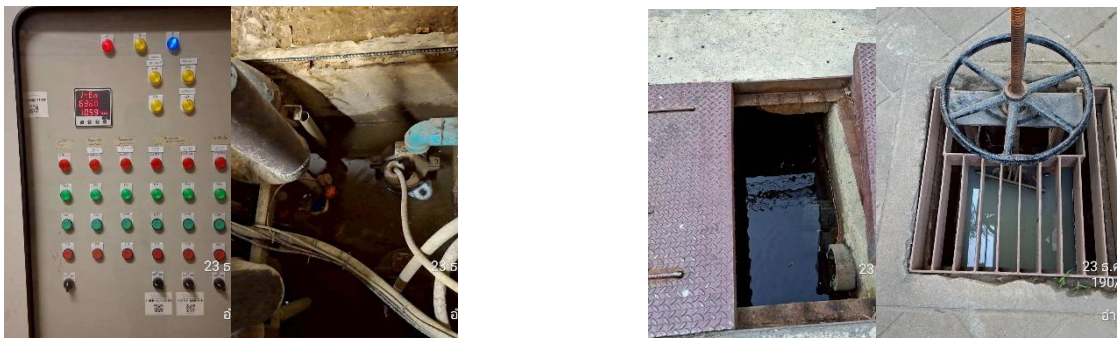
ป้ายแสดงทิศทางการเดินรถ

ป้ายห้ามเข้า

ภาพที่ 2.2-1 (ต่อ) ระบบการจราจรและพื้นที่จอดรถ



ภาพที่ 2.2-2 พื้นที่สีเขียว และเจ้าหน้าที่ดูแลพื้นที่สีเขียว



ภาพที่ 2.2-3 ระบบบำบัดน้ำเสีย และการบำรุงรักษา

ล้างแท็งค์น้ำใช้

น้ำใช้ใต้ดิน น้ำใช้ดาดฟ้า

ภาพที่ 2.2-4 ระบบน้ำใช้

หัวรับน้ำฝน รางระบายน้ำ

ภาพที่ 2.2-5 ระบบระบายน้ำ

ห้องพักมูลฝอย

การขนย้ายขยะ

ภาพที่ 2.2-6 การจัดการมูลฝอย

MDB

Generator

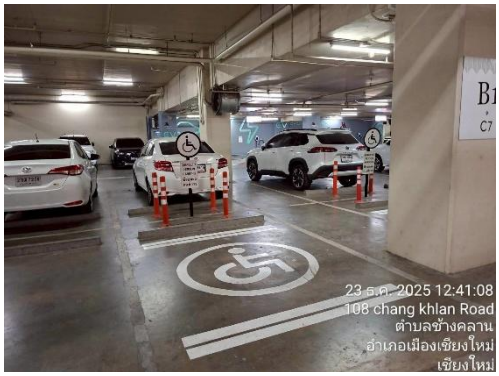
ภาพที่ 2.2-7 ระบบไฟฟ้า และการอนุรักษ์พลังงาน

ภาพที่ 2.2-7 (ต่อ) ระบบไฟฟ้า และการอนุรักษ์พลังงาน

ภาพที่ 2.2-8 การป้องกัน และการแจ้งเตือนอัคคีภัย

ภาพที่ 2.2-8 (ต่อ) การป้องกัน และการแจ้งเตือนอัคคีภัย

ภาพที่ 2.2-9 ระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ



ภาพที่ 2.2-10 การบริการสำหรับผู้พิการ และคนชรา

ภาพที่ 2.2-11 การซ้อมอพยพหนีไฟ